THE NEW YORK
ACADEMY OF SCIENCES.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

VOL. XXXII - 1917

N. 718-724

VOL. XXXIII - 1918

N. 725-730

590.5
T6

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

TORINO
MUSEI DI ZOOLOGIA ED ANATOMIA COMPARATA

20-4608-Jesne22

VINCENZO BONA Tipografo della Real Casa - Via Ospedale, 3 - Torino (79538).

Indice dei volumi XXXII e XXXIII

Vol. XXXII.

N. 718. **Cognetti L.** — Leopoldo Chinaglia.
„ 719. **Paoli G.** — Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'isola di Rodi - *Ixodoidea.*
„ 720. **Camerano L.** — Contributo allo studio degli Stambecchi iberici, con 2 tav.
„ 721. **Borelli A.** — Dermatteri delle isole Filippine - Nota IV.
„ 722. **Camerano L.** — Ricerche intorno alle sottospecie della *Capra sibirica* Meyer - Parte I.
„ 723. **Camerano L.** — Ricerche intorno alle sottospecie della *Capra sibirica* Meyer - Parte II, con 2 tav.
„ 724. **Dequal L.** — Nuovi Irudinei esotici del Museo Zoologico di Torino.

Vol. XXXIII.

N. 725. **Giglio-Tos E.** — Lorenzo Camerano - Cenni biografici, con 1 tav.
„ 726. **Borelli A.** — Dermatteri delle isole Filippine - Nota V.
„ 727. **Giglio-Tos E.** — Elenco delle nuove forme o sottospecie italiane di Uccelli, descritte fino al 31 dicembre 1915.
„ 728. **Lobetti-Bodoni L.** — Sulla *Planaria subtentaculata* Drap. e sulla sua divisione spontanea.
„ 729. **Lobetti-Bodoni L.** — Influenza della stagione, della temperatura, della nutrizione sulla moltiplicazione per scissione spontanea della *Planaria subtentaculata* Drap.
„ 730. **Cravero A.** — Contributo allo studio dell'armatura genitale di alcuni Dermatteri.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

A 2544

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero 718 — Volume XXXII

Dr Luigi Cognetti De Martiis

Aiuto al R. Museo di Anatomia comparata.

LEOPOLDO CHINAGLIA

La nostra gioventù studiosa è stata avvolta dal fascino irresistibile della guerra d'indipendenza, l'ha favorita con slancio generoso, vi si è gettata con ardente passione, e paga ogni giorno il suo tributo di sangue per la grandezza della patria. L'esempio non lontano delle generazioni passate ha dato e dà tuttora i migliori frutti: il valore dei figli e dei nipoti non è inferiore a quello dei padri e degli avi. Giovani vite si abbattono sacrificandosi per l'ideale altissimo, spesso dopo lunghi mesi di guerra rude, e con esse si troncano energie d'intelletti non di rado già note per precocità, per bontà, per abbondanza di prodotti.

L'austera serenità degl'istituti scientifici universitari più volte è stata turbata; la morte in guerra di un allievo o di un insegnante ha di quando in quando recato un senso di intimo cordoglio fra i maestri e fra i compagni di studio.

Recentemente il nostro istituto è stato dolorosamente colpito. I giornali hanno recato due mesi or sono la notizia che un giovane tenente di fanteria, Dr. **Leopoldo Chinaglia,** era caduto da eroe durante un combattimento dello scorso maggio sui contrastati monti del Trentino.

La morte del valoroso ufficiale ha segnato la fine prematura di un'attività intellettuale non comune, accompagnata da grande passione per lo studio. **Leopoldo Chinaglia** aveva coltivato questa sua passione soprattutto nel nostro

Istituto, che egli frequentò con assiduità particolare durante i quattro anni di iscrizione alla Facoltà di scienze.

Dotato di carattere sincero, mite, giovanilmente gaio, e di tratto assai cortese, seppe in breve acquistarsi le simpatie e la stima di tutto il personale insegnante dell'istituto, che ebbe in lui uno dei migliori allievi.

Chi scrive ricorda con pensiero commosso la fisionomia attenta di **Leopoldo Chinaglia** durante le amichevoli discussioni sui problemi scientifici prediletti. La conversazione con lui acquistava un carattere sinceramente simpatico in virtù del suo ingegno assimilatore, pronto a coordinare opportunamente le nozioni ricavate da uno studio coscienzioso.

La sua predilezione per la zoologia s'era già manifestata quando, ancora giovinetto studente di liceo, si dedicava con serio intendimento allo studio sistematico dei Coleotteri e in particolare delle loro mostruosità. Il capitolo suggestivo della teratologia non cessò dall'interessarlo in seguito coll'aumentare delle sue conoscenze al riguardo. Di questo soggetto trattano appunto alcuni suoi lavori sui Coleotteri e sugli Oligocheti.

Allo studio degli Oligocheti si applicò con singolare diligenza nel nostro Istituto; i risultati delle sue indagini sono raccolti in varie note faunistiche sugli Oligocheti italiani pubblicati nel nostro Bollettino.

In altro ramo scientifico **Leopoldo Chinaglia** portò l'attività del suo ingegno, in quello della psicologia sperimentale, che egli coltivò con particolare simpatia frequentando l'Istituto di fondazione " Pellegrini „ della nostra Università. Svolse ricerche nel campo delle sensazioni termiche, cutanee e gustative, giungendo a conclusioni in parte nuove, che rivelano un serio indirizzo con impronta personale, e un sicuro possesso dei metodi moderni di ricerca sperimentale.

Conseguì brillantemente la laurea in scienze naturali col massimo dei punti nel luglio del 1911: aveva allora poco meno di ventun'anni.

Tra le doti personali **Leopoldo Chinaglia** possedeva quella della chiarezza nell'esporre, accompagnata da grande inclinazione per la carriera dell'insegnamento: mentre era ancora studente, prestò l'opera sua come insegnante nella " Scuola popolare universitaria „ della nostra città, che ha lo scopo di divulgare nozioni scientifiche elementari nella classe operaia. L'ideale suo era quello di raggiungere una cattedra universitaria, e l'impulso da lui assunto nelle ricerche e nella produzione scientifiche era pari all'altezza dell'ideale.

Verso la fine del 1913 venne chiamato a coprire il posto di primo assistente alla R. Stazione di entomologia agraria di Firenze. Anche in quell'Istituto l'opera sua attiva e intelligente fu apprezzata e lodata, anche là egli seppe destare sincera simpatia nel direttore e nei compagni di lavoro, che ora piangono la sua morte tanto immatura.

Ma a più riprese egli dovette abbandonare la serena quiete dell'istituto scientifico, chiamato dagli obblighi di servizio militare, che disimpegnò con zelo e giovanile entusiasmo.

Nelle file dell'esercito non gli venne meno la passione per lo studio e per l'insegnamento. Mentre ancora si trovava a Torino ebbe l'incarico di svolgere un corso d'istruzioni teoriche e pratiche ai militari aspiranti a diventare ufficiali di complemento nell'arma di fanteria. Anche quest'incarico seppe compiere degnamente in modo da conseguire le lodi dei superiori.

Ottenuto, in seguito ad insistente domanda, di passare in zona di guerra, combattè dapprima sul Carso. Nel maggio u. s. venne, col suo reggimento, inviato nel Trentino, e quivi cadde da prode la mattina del 21 dello stesso mese.

" La sua salma fu trasportata per un tratto di strada e poi abbandonata, " stante la stanchezza degli uomini e l'incalzar del nemico. Non ebbe così " nemmeno onorata sepoltura „.

Queste pietose notizie vennero fornite a chi scrive dalla madre del povero **Chinaglia,** alla quale toccò poco tempo dopo un'altra irreparabile sventura: la morte del marito, tenente colonnello di fanteria, avvenuta essa pure in zona di guerra.

A quella madre così duramente provata dal dolore vada l'assicurazione che un lungo stuolo di amici e di sinceri ammiratori renderà costantemente onore al ricordo di suo figlio come studioso preclaro, come ufficiale valoroso, come persona meritevole della massima stima e del più vivo affetto.

Agosto 1916.

Torino — Tipografia Vincenzo Bona (76454).

Pubblicato il 21 Aprile 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (76454)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero 719 — Volume XXXII

Escursioni Zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi

XIV.

GUIDO PAOLI

IXODOIDEA.

La collezione di Zecche raccolte dal Dott. E. Festa a Rodi comprende soltanto specie della sottofamiglia *Ixodidae*, e per quanto non vi siano rarità, pure ha una notevole importanza, perchè quasi nulle erano le cognizioni che si avevano riguardo agli Artropodi di questo gruppo viventi nell'Isola.

La fauna degli Issodidi di Rodi comprende principalmente forme aventi grande area di diffusione e comuni in quasi tutta l'Europa, ma una, l'*Haemaphysalis flava*, è specie asiatica, diffusa nel Giappone, nell'India e nel Caucaso, e, per le regioni europee, era stata notata soltanto in Grecia. Perciò, da questo punto di vista, la fauna Issodologica di Rodi, per quel che si può rilevare dalla raccolta Festa, presenta dei caratteri un po' misti fra quella europea e quella asiatica.

1. **Ixodes ricinus** L. Un solo ♂ e tre forme ninfali, senza indicazione di ospite, trovate a Kattabia.

Osservazioni. — La specie, molto diffusa e frequente in Europa,

Asia, Affrica settentrionale e Stati Uniti d'America, era già stata indicata per l'Isola di Rodi dal Neumann (1).

2. **Rhipicephalus sanguineus** Latr. Molti sono gl'individui raccolti: 44 ♂ e 18 ♀ trovati su *Erinaceus* a Rodi; 4 ♂ e 1 ♀ su Volpe a Agios Isidoros; 1 ♂ su Tasso a Loskro; 11 ♂ e 8 ♀ su Volpe a Kattabia; 2 ♂ a Kattabia, 4 ♀ a Rodi e 1 ♀ a Agios Isidoros senza indicazione di ospite.

Osservazioni. — Questa specie, così comune e diffusa, sembra molto frequente anche a Rodi, giudicando dalla quantità di catture e di individui che fanno parte della collezione; non credo però che la specie vi fosse ancora stata indicata; gl'individui hanno i caratteri tipici, senza alcuna particolarità degna di nota.

3. **Hyalomma aegyptium** L. Un solo esemplare ♂ preso su Volpe a Kattabia.

Osservazioni. — È da riferirsi alla specie tipica; ha minutissime punteggiature molto superficiali sullo scudo dorsale e poche molto grandi e profonde presso i lati e nella parte posteriore; le zampe sono piuttosto pallide e non presentano distinte le macchie chiare anulari.

4. **Dermacentor reticulatus** Fabr. Due soli individui, 1 ♂ raccolto a Agios Isidoros e 1 ♀ a Kattabia, senza indicazione di ospite.

Osservazioni. — I due esemplari presentano una colorazione chiara molto abbondante, che mette bene in evidenza tutte le macchie scure; nella femmina anche sulla base del rostro e sui palpi si nota una leggiera tinta biancastra; credo opportuno dare la figura di questo bellissimo esemplare ♂ (Fig. 1). La specie è largamente diffusa nell'Europa e nell'Asia settentrionale, ma non sembra molto comune.

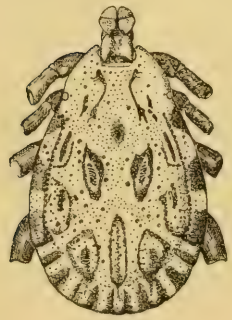


Fig. 1.

5. **Haemaphysalis flava** Nnn. Otto individui, 6 ♂ e 2 ♀ raccolti su una Volpe a Agios Isidoros.

Osservazioni. — Il Neumann descrive per questa specie il solco marginale dello scudo maschile, come raggiungente il livello degli stigmi; negli esemplari di Rodi esso limita anteriormente anche il primo festone, arrivando al

(1) G. Neumann, *Revision de la Famille des Ixodidés*, 4e Mémoire. " Mem. d. la Soc. Zool. de France ", Tom. XIV, Paris, 1901.

solco che separa l'ultimo dal penultimo; tutti i festoni presentano poi un'orlatura rossastra, che manca nel lato interno; le punteggiature dello scudo sono fitte, distinte, non molto profonde; le figure 2, 3, 4 rap-

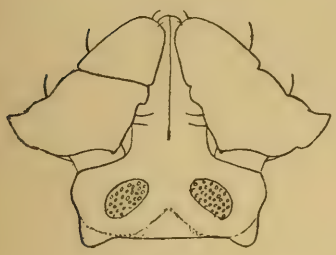


Fig. 2 ♀.

Fig. 3 ♂.

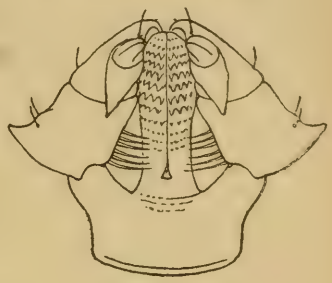


Fig. 4 ♀.

presentano il rostro dei due sessi. Come ho notato, questa specie è prevalentemente asiatica, ma è stata trovata anche in Grecia.

6. **Haemaphysalis punctata** Can. et Fanz. Due individui, 1 ♂ e 1 ♀, raccolti a Kattabia, senza indicazione di ospite.

Osservazioni. — La pertinenza dei due individui alla specie indicata non mi sembra dubbia; è da notarsi la presenza di un processo retrogrado bene sviluppato alla estremità del 2° articolo delle zampe del 1° paio dal lato dorsale nei due sessi; il solco marginale

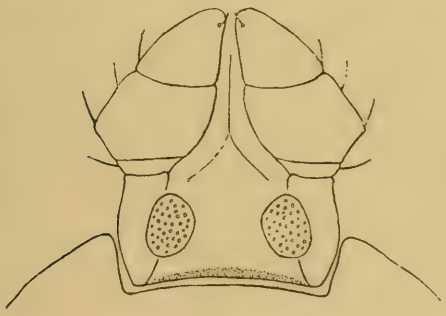


Fig. 5 ♀.

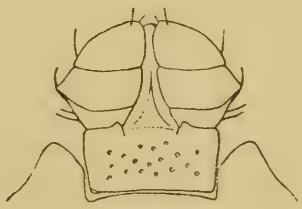


Fig. 6 ♂.

termina all'intervallo fra il 3° e il 4° festone nel maschio, fra il 1° e il 2° nella femmina. Le figure 5 e 6 rappresentano il rostro dei due sessi.

La specie è cosmopolita ed era stata già notata anche per le regioni del Mediterraneo orientale, in Grecia, Creta, Cipro, Asia Minore e Egitto.

R. Stazione di Entomologia Agraria.

Firenze, 20 Novembre 1915.

Tip. Vincenzo Bona – Torino. (76466)

Pubblicato il 21 Aprile 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (76466)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **720** — Volume **XXXII**

LORENZO CAMERANO

Contributo allo studio degli Stambecchi Iberici.

ANGELO CABRERA nelle pubblicazioni intitolate: *The Subspecies of the Spanish Ibex* (« Proceed. Zool. Soc. », Londra, 1911, pag. 963, tav. LII-LIV); *Fauna ibérica*, pag. 309, tav. XVIII, XIX, pag. 81, 81bis, 82, Madrid, 1915, fa la storia delle vicende sistematiche degli Stambecchi di Spagna e del Portogallo e giunge a separarli in quattro forme: *Capra pyrenaica pyrenaica* Schinz, *Capra pyrenaica Victoriae* Cabrera, *Capra pyrenaica hispanica* (Schimper), *Capra pyrenaica lusitanica* (França), dando ad esse il valore di sottospecie. LYDEKKER (« Catal. of the Ungulate Mammals Brit. Mus. » London, 1913, pag. 138) e GERRIT S. MILLER (« Catal. Mammals of Western Europe », pag. 990, Londra, 1912) fanno la stessa cosa. Queste quattro sottospecie provengono dalla sottodivisione delle due sole specie anteriormente ammesse, vale a dire: *Capra pyrenaica* Schinz del versante spagnuolo dei Pirenei e *Capra hispanica* Schimper delle montagne della Spagna centrale e meridionale, Sierra di Gredos, Sierra Morena, Sierra Nevada, Andalusia Estremadura, Sierra di Estrella, e Sierra di Gerez in Portogallo (confronta ad es.: TROUESSART, *Faune des Mammifères d'Europe*, pag. 237, Berlino, 1910).

Alle quattro sottospecie sopradette il Cabrera assegna le località seguenti: *Capra pyrenaica pyrenaica* Schinz. Versante spagnuolo dei Pirenei. Oggi pare ridotta al Monte *Perdudo*. — *Capra pyrenaica Victoriae* Cabrera. Nucleo centrale della Sierra di Gredos. Un tempo aveva

area più estesa. — *Capra pyrenaica hispanica* (Schimper). Tutte le montagne più elevate parallele al littorale mediterraneo della Spagna: Sierra Morena, Sierra Nevada, Sierra di Ronda, ecc. — *Capra pyrenaica lusitanica* (França). Sierra di Gerez in Portogallo. In tempi più antichi probabilmente più estesa anche in Gallizia. — Cfr. anche Abel Chapman, *Notes on the Spanish Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », 1912, II, pag. 754. Il Cabrera ammette una sola specie primitiva dalla quale sarebbero derivate le forme sopradette: « suponiendo que la especie « haya tenido su cuna en los Pirineos, de la comparación de sus cuatro « razas parece deducirse que ha ido perdiendo en corpulencia á « medida que ha bajado hacia el sur, y que ha adquirido un pelaje « más rojizo y menos cargado de negro al aproximarse al mar, y « á sea al Mediterráneo ó al Atlántico ».

L'ipotesi che fa il Cabrera di considerare le varie forme di Stambecchi spagnuoli e lusitanici come derivati da una forma che avrebbe avuto origine nei Pirenei e che di là, diffondendosi per tutta la penisola Iberica, si sarebbe, modificandosi, suddivisa in varie sottospecie, non è in realtà convalidata da nessun fatto positivo. Il Cabrera in un altro suo lavoro (*The Subspecies of the Spanish Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », Londra, 1911, II, pag. 963) riferisce numerosi fatti che dimostrano che un tempo l'area di distribuzione degli Stambecchi era nella penisola Iberica maggiore che non ora e che venne in seguito a ridursi a colonie isolate « by continued persecution from the « Middle Ages », producendosi così, nelle aree rimaste isolate, quattro sottospecie distinte. Il Busk nel suo lavoro: *On the Ancient or Quaternary Fauna of Gibraltar* ecc. (« Transact. Zool. Soc. », Londra, X, 1877) « afferma che tutti gli avanzi di Capra di Gibilterra, quantunque « differenti assai in dimensioni e di periodi discostissimi, spettano « ad una medesima specie, la quale tuttora esiste in numero con- « siderevole nelle Sierre montuose della Spagna, dal Nord al Sud, « se non anche sui pendii meridionali dei Pirenei, cioè la *Capra* « *hispanica* di Schimper ». Giustamente osserva a questo proposito Forsyth Major (*Materiali per servire ad una storia degli Stambecchi*, « Atti Soc. Toscana Sc. Nat. », vol. III, Pisa, 1879): « il Busk (nel « lavoro sopracitato) comunica alcune osservazioni sugli avanzi fossili « dello Stambecco, per cercare di segnalare i suoi rapporti colla forma « vivente in Spagna. Debbo però confessare che ho cercato invano, « nelle poche osservazioni sui detti avanzi, i caratteri che giustifichino « lo ascriverli ad una forma piuttosto che ad un'altra. L'essere la « *Capra hispanica* geograficamente la più vicina a Gibilterra fra le « forme di Stambecchi attualmente viventi, non può essere addotta « come ragione aprioristica per chiamare i fossili con questo nome ».

Il dire degli avanzi fossili, quasi sempre incompleti, a quali specie o sottospecie di Stambecchi che vivono presentemente (sottospecie spesso fondate su caratteri di colorazione o della forma degli astucci cornei) si debbano ascrivere, è cosa difficile e spesso non possibile.

Nel periodo quaternario esistevano già nella penisola Iberica una o più forme molto simili, se non eguali, a quelle che si trovano ora, perciò la questione dell'origine e provenienza di quelle che ora troviamo, va collegata con quella della origine e provenienza, almeno delle forme quaternarie. Questione questa che non può essere studiata ora con sicurezza per mancanza di dati, e questione tanto più complessa in quanto le ricerche sugli avanzi fossili degli Stambecchi dimostrano che questi animali in detto periodo erano diffusi in quasi tutte le regioni del bacino mediterraneo. Diffusione larghissima, della quale sono ultimi residui le forme che attualmente abitano, con larghe lacune, le regioni stesse.

L'ipotesi del Cabrera, sopra menzionata, è in rapporto col concetto *monogenico*, dirò così classico, dell'origine delle specie, che è oggi ammesso da molti. A questo concetto se ne può contrapporre un altro, il *poligenico*, come ha dimostrato D. Rosa (*Saggio di una nuova spiegazione dell'origine e della distribuzione geografica delle specie. Ipotesi dell'* « *ologenesi* », « Bollettino dei Musei di Zoòl. e Anat. comp. di Torino », vol. XXIV, n. 614 (1909).

Si parla spesso dagli Autori di Sistematica, di forme tipiche, o di specie tipiche e ad esse se ne riferiscono altre come derivate col grado di specie o di sottospecie; ma giova aver ben presente che queste espressioni hanno nella maggior parte dei casi un significato puramente di nomenclatura sistematica, poichè l'espressione « forma o specie tipica » viene assegnata alla forma che in ordine cronologico venne descritta per la prima. Si osserva tuttavia che talvolta qualche autore suggestionato dall'espressione « forma tipica » si lascia trascinare a fare considerazioni sulla derivazione delle varie forme, o specie affini, considerando senz'altro la forma stessa come il capostipite delle altre. Ricordo a questo proposito ciò che già in altra occasione ebbi campo di osservare a proposito delle varie forme di *Colobus* (L. Camerano, *Ricerche intorno al* « *Colobus occidentalis* » *Rochebr. e ad altre specie affini. Il Ruwenzori.* — Vol. I, *Relazioni scientifiche*, Milano, Hoepli edit., 1909).

È cosa ovvia che quando si descrive per la prima volta una forma A col grado di specie, poi se ne descrive una seconda B, affine alla prima, col grado di specie o sottospecie, si prende come punto di partenza la prima per i necessari confronti e si considerano nella seconda le modificazioni dei caratteri presentati dalla prima e

su di esse si stabilisce la diagnosi differenziale; ma da ciò non si può trarre nessun fatto sicuro che ci autorizzi a ritenere senz'altro la forma B come derivata dalla forma A. Se il caso avesse voluto che fosse stata descritta per prima la forma B e poi in seguito la forma A, si sarebbe eseguita l'operazione inversa e qualcuno avrebbe potuto pensare che la forma A si fosse originata per modificazione della forma B.

È ovvio pure che se si vuole studiare la questione della derivazione filogenetica delle forme fra loro, siano esse considerate come specie o sottospecie, è d'uopo prescindere dalle cose sopradette per ricercare i dati e gli argomenti in considerazioni morfologiche, embriologiche, paleontologiche, ecc.

Nello stato presente delle nostre cognizioni, ricerche di questa natura conducono nella gran maggioranza dei casi a conclusioni puramente ipotetiche, che racchiudono un abbondante substrato soggettivo, dipendente dai concetti generali che l'osservatore ammette circa l'evoluzione o non evoluzione delle forme animali, circa le modalità colle quali l'evoluzione stessa si sarebbe compiuta e circa infine alle modalità di costituzione delle specie o sottospecie ecc.

*
* *

È ammesso che gli Stambecchi che abitano la penisola Iberica siano specificamente diversi da quelli che vivono sulle Alpi, sul Caucaso, in Asia, in Siria, nell'Africa settentrionale ed in Abissinia. Si deve discutere se le varie forme di Stambecchi iberici siano da raggrupparsi in una sola specie o in più.

Il Cabrera, come già è stato detto, ne ammette una sola, divisa in quattro forme locali: « En nuestra fauna, en estado salvaje, solo « tenemos una, con cuatro formas locales diferentes » (op. cit., *Fauna iberica*, p. 311). Lydekker («Catal. Ungul. Mamm. British Mus.», 1913) segue lo stesso concetto. Trouessart (« Cat. Mamm. », Berlino, Quinquennale supplementum, 1904) ne considera pure una sola: *C. pyrenaica* Schinz, facendo della *C. hispanica* Schimper una varietà di essa e così pure della forma *lusitanica*, descritta senza nome dal Bocage e denominata più tardi *Capra lusitanica* dal França. Il Miller (« Cat. Mamm. Western Europe », Londra, 1912) segue pure il concetto del Lydekker e del Cabrera. Il Trouessart nel suo lavoro: *Faune des Mammifères d'Europe*, Berlino, 1910, ne ammette due: *Capra pyrenaica* Schinz dei Pirenei, versante spagnuolo, e *Capra hispanica*

Schimper comprendente gli Stambecchi del resto della Spagna e del Portogallo.

Il Cabrera prende in considerazione i caratteri differenziali seguenti:

1° La colorazione generale estiva.

2° L'estensione maggiore o minore delle zone nere del corpo.

3° La forma delle corna nella loro regione trasversale.

4° La lunghezza complessiva delle corna e il maggiore o minore loro divaricamento.

5° La mole maggiore o minore dell'animale.

6° Egli menziona anche nel cranio della *C. pyrenaica hispanica* (Schimper) una speciale conformazione dei nasali: « El craneo no « differe sensibilmente de las otras subespecies; solamente los nasales « suelen ser algo más estrechos y puntiagudos por delante ».

Il Cabrera per il raggruppamento sistematico delle forme di Stambecchi iberici dà la maggiore importanza ai caratteri della colorazione e delle corna, e non ne dà quasi alle differenze craniche e particolarmente a quelle relative ai nasali. A mio avviso, come dirò meglio in seguito, certe differenze fra i cranii devono essere tenute in conto di caratteri importanti per giudicare delle affinità delle varie forme e devono essere collocati in prima linea. Nella costituzione delle « *sottospecie* » degli Stambecchi, che deve essere fatta in rapporto con determinate località, la colorazione ha certamente notevole importanza, mentre l'ha minore la forma e l'andamento delle corna, poichè queste parti presentano spesso una serie di variazioni che avvengono parallelamente anche in specie diverse e sono prodotte da cause identiche operanti sul loro sviluppo, che non raramente dànno luogo a fenomeni di convergenza.

È opportuno, prima di venire a divisioni sistematiche fra gli Stambecchi iberici, studiare e discutere in essi il fenomeno della variazione per determinare il valore tassonomico dei varii caratteri e per cercare, se è possibile, di dare ad essi una soddisfacente interpretazione. A questo lavoro spero di portare nelle pagine seguenti qualche contributo.

***

Gli esemplari di Stambecchi della penisola Iberica conservati nelle collezioni sono assai scarsi: credo utile descrivere i due esemplari posseduti da varii anni dal R. Museo Zoologico di Torino e i due cranii relativi. Sono due maschi adulti, uno proviene dalla Sierra Nevada e l'altro dalla Sierra Morena.

Maschio della Sierra Morena, età da dieci ad undici anni.

Lunghezza totale (questa e le misure seguenti del corpo dell'animale sono state prese sull'animale imbalsamato e perciò sono da considerarsi come approssimative) mm. 1540; altezza al garrese mm. 710; lunghezza della coda sino all'apice dei peli mm. 190; lunghezza dell'orecchio mm. 130; lungh. del piede posteriore mm. 280.

Corna. — Lunghezza sulla curvatura mm. 505; circonferenza alla base mm. 200; distanza delle corna fra loro a $^1/_4$ a partire dalla base mm. 70, a $^1/_2$ mm. 190, a $^3/_4$ mm. 395, all'apice mm. 425; distanza dall'apice alla base mm. 355; saetta dell'arco formato dal corno sulla corda (rappresentata dalla distanza dall'apice alla base) mm. 93.

La barba raggiunge coi suoi peli più lunghi mm. 70.

Abito estivo. — La colorazione generale è di color cannella chiaro. Sul capo vi è una fascia di color cannella scuro, quasi castagno, che dalla base delle corna si prolunga sulla faccia fino alle narici; sugli occhi vi sono due macchie di color cannella grigiastro chiaro che discendono a circondare l'occhio, e si protendono fino all'orecchio, fondandosi colla tinta eguale che si osserva sulla parte esterna dell'orecchio, il quale è orlato di peli color biancastro; sull'occhio vi è una stretta striscia chiara, biancastra; lateralmente a partire dall'occhio vi è una zona di peli più chiari, biancastri, che costituiscono una striscia che orla inferiormente la macchia scura mediana della faccia e che a cominciare dall'angolo anteriore dell'occhio va fino a metà della distanza che è fra l'angolo anteriore dell'occhio e l'apertura della narice. La parte anteriore del muso, comprendente le narici, è di color cannella chiaro; la regione della mascella inferiore è lateralmente di color grigio cannella. La parte anteriore della mascella inferiore è occupata da una macchia bruno nerastra che si protende fino sulla parte mediana della barba; i margini laterali posteriori di questa macchia sono coperti da peli di color cannella chiari, quasi biancastri, in modo da formare come due striscie chiare che si protendono fino ai lati della barba, la quale risulta così costituita da un gruppo di peli mediani bruno nerastri circondato ai lati da gruppi di peli chiari. La regione golare, al di là della barba, è di color cannella molto chiaro; colore che si prolunga anteriormente fino sul petto, essendo più chiaro nella prima metà del collo stesso. I lati del collo e la parte superiore sono di color cannella scuro, simile alla colorazione del dorso, dei fianchi, delle spalle, delle coscie e di una parte della porzione esterna prossimale delle gambe. Questa colorazione è un po' più scura nella parte superiore del dorso e degrada, facendosi un po' più chiara, sui fianchi, verso la regione ventrale. Nella regione

nucale si origina una striscia bruno nerastra, che corre sulla parte dorsale mediana del collo fino alla regione scapolare, dove si fa poco distinta, per riapparire poi, appena accennata, nella regione mediana posteriore del dorso, fino alla radice della coda. Essa è orlata nella metà posteriore del collo, da ciascun lato, da una striscia spiccata di peli chiari, quasi biancastri. Anche queste striscie chiare appaiono più o meno distinte e continue ai lati della striscia scura nella regione posteriore del dorso. La coda è nera con qualche pelo chiaro ai lati, verso la sua base.

La striscia nera sui fianchi è appena accennata da un breve e sottile tratto che occupa la regione mediana ed è separata da uno spazio biancastro dalla striscia nera della regione anteriore delle zampe posteriori. Essa è notevolmente più ridotta che nella fig. D, pag. 313, disegnata dal Cabrera (op. cit. *Mamíferos*) per la *Capra p. lusitanica*, e che nella fig. C della stessa pagina che rappresenta la *C. p. hispanica*, avvicinandosi di più il nostro esemplare, a questo riguardo, alla figura della *C. lusitanica* figurata da Barboza du Bocage (*Memoria sobre a Cabra-Montez da Serra do Gerez*, « Mem. Acad. Sc. de Lisboa », Nova serie, II, 1857, tav. I).

Sulle zampe anteriori le macchie nere sono ridotte alla loro parte anteriore. Nella regione del piede, dalla parte posteriore, si avanza una macchia chiara, quasi biancastra, che viene quasi a interrompere la striscia anteriore nera. Cosa questa che non si osserva nelle figure date dal Cabrera per la *C. p. hispanica* ed anche per la *C. p. lusitanica*, ma che si osserva nella figura della *C. p. lusitanica* del Barboza.

Sul petto le macchie brune nerastre sono poco estese verso il collo, meno che nella *C. p. hispanica*, in modo che il collo è senza macchia nera anteriormente, quasi come nella *C. p. lusitanica* figurata dal Barboza.

Sulle zampe posteriori la macchia nera è ridotta alla sola parte anteriore, dove giunge appena alla regione inguinale, ricordando il disegno e l'estensione di quella data dal Cabrera (op. cit.) nella figura D (pag. 310) per la *C. p. lusitanica*.

Maschio della Sierra Nevada, età da 12 a 13 anni, in abito autunnale.

Lunghezza totale (questa e le misure seguenti del corpo dell'animale sono state prese sull'animale imbalsamato e perciò sono da considerarsi come approssimative) mm. 1570; altezza al garrese mm. 700; lunghezza della coda fino all'apice dei peli più lunghi mm. 170; lunghezza dell'orecchio mm. 130; lunghezza del piede posteriore mm. 285.

Corna. — Lunghezza sulla curvatura mm. 740; circonferenza alla base mm. 210; distanza delle corna fra loro ad $^1/_4$ della lunghezza a partire dalla base mm. 120, a $^1/_2$ mm. 365, a $^3/_4$ mm. 555, ai loro apici mm. 425; distanza dall'apice alla base mm. 365; saetta dell'arco formato dal corno sulla corda (rappresentata dalla distanza dall'apice alla base) mm. 177.

La colorazione generale è di color grigiastro chiaro, quasi biancastro, con leggera tinta cannella chiaro o giallastro chiaro, sporco. La colorazione del capo è come nell'esemplare precedente, colle guance, il contorno degli occhi e le labbra superiori più chiare in guisa che la macchia nera della faccia riesce più spiccata.

La parte anteriore della mascella inferiore è macchiata di nero, come nell'esemplare precedente, ma presenta numerosi peli biancastri che la rendono, nel suo complesso, di aspetto bruno grigiastro. La barba è come nell'esemplare precedente. La regione golare, al di là della barba, è di color biancastro sporco sui lati del corpo, con qualche tratto di color cannella chiaro, ed è quasi bianca nella regione mediana anteriore e laterale del collo stesso. Il dorso e i fianchi sono di color grigiastro chiaro, quasi biancastro o giallastro sporco. La striscia nero brunastra, che dalla regione nucale si estende fino alla coda, sulla parte mediana del dorso, è molto spiccata e relativamente larga. Nella regione nucale e lungo la parte dorsale del collo essa è distintamente orlata lateralmente da una striscia di peli biancastri, i quali sono meno distinti lungo il dorso. La coda è bruno nerastra con maggior numero di peli biancastri, sopratutto ai suoi lati, che non nell'esemplare precedente. La striscia nera sui fianchi è ben appariscente e larga; essa si unisce posteriormente colla macchia nera della coscia. Essa è simile a quella figurata dal Cabrera nella fig. B (op. cit., pag. 312), che si riferisce alla *C. p. Victoriae.* In complesso è più sviluppata di quella figurata dal Cabrera nella figura C (p. 313, op. cit.), *C. p. hispanica*, ed è anche un po' più larga, sopratutto nella sua parte anteriore, di quella figurata dal Cabrera nella tav. LII del suo lavoro: *The Subspecies of the Spanish Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », 1911, II). In complesso ricorda meglio la macchia nera laterale della figura a tavola LIII dello stesso lavoro, che rappresenta una *C. p. Victoriae* in abito estivo. Sulle zampe anteriori la macchia nera è ben sviluppata e si protende, nella regione scapolare, fin quasi ad unirsi colla striscia longitudinale mediana, scura del dorso, analogamente a quanto si osserva nella *C. p. pyrenaica* (Cabrera, *Mamíferos*, op. cit., fig. A, pag. 312). Notevolmente sviluppata è la stessa macchia nera sul petto, dal quale si protende, sfumandosi, per lungo tratto, nel mezzo del collo.

Sulle zampe posteriori la macchia nera è ben sviluppata, tanto

da esser simile a quella figurata dal Cabrera (fig. B, pag. 312, op. cit., *Mamíferos*, e tav. LIII, «Proc. Zool. Soc.», op. cit.) per la *C. p. Victoriae*. Essa è notevolmente più estesa nelle coscie che non nelle figure C e D (op. cit.), che si riferiscono alla *C. p. hispanica* e alla *C. p. lusitanica* date dal Cabrera.

Malgrado queste differenze, l'esemplare della Sierra Nevada, per la forma e lo sviluppo delle corna, per la forma dei nasali ed anche per il complesso della colorazione, è riferibile alla *C. p. hispanica* Schimper.

I due cranii di Stambecchi iberici riferentisi agli esemplari sopra menzionati del Museo Zoologico di Torino, sebbene in parte incompleti, possono fornire un certo numero di dati che credo utile riferire, poichè uno studio un po' minuto dei cranii degli Stambecchi Iberici non mi consta sia stato fatto, all'infuori di quello pubblicato dal Forsyth Major che venne condotto dall'A. soltanto sopra disegni e fotografie di cranii della *C. pyrenaica* e della *C. hispanica* (op. cit.) (1). Ecco le principali misure:

	♂ della Sierra Nevada			♂ della Sierra Morena		
1. Distanza fra i fori sopraciliari	mill.	72	(360)	mill.	64	(360)
2. Lungh. dal *foramen magnum* alla punta dell'intermascellare		—	(2)		—	(2)
3. Lungh. dalla *crista occipitalis* alla punta dell'intermascellare		—			—	
4. Lungh. dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali . . .		—		»	133	(749)
5. Spessore del cranio fra i palatini e la radice dei nasali .	»	68	(340)	»	64	(360)
6. Spessore del cranio fra i mascellari palatini e i nasali a livello del 1° molare . . .	»	54	(270)	»	54	(304)
7. Lungh. della sutura bifrontale		—		»	98	(552)
8. » del parietale nel mezzo		—		»	37	(208)
9. » dell'occipitale »		—		»	61	(343)
10. » dei nasali, massima .	»	92	(460)	»	92	(518)

(1) Alcune misure relative a due cranii, uno della *C. p. pyrenaica* e l'altro della *C. p. Victoriae*, sono riferite da Gerrit S. Miller, " Catal. Mammals Western Europe ", Londra, 1912, pag. 996, e alcune misure dei cranii delle varie sottospecie sono date dal Cabrera (op. cit.).

(2) I numeri fra parentesi indicano i valori ridotti in 360esimi somatici, assumendo come lunghezza base (eguale a 360) la distanza fra i fori sopraciliari.

	♂ della Sierra Nevada			♂ della Sierra Morena		
11. Lungh. dello spazio occupato dai molari superiori . . .	mill.	73	(365)	mill.	64	(360)
12. Lungh. della sutura palatina dei mascellari	»	57	(285)	»	51	(287)
13. Lungh. dell'intermascellare .	»	94	(470)		—	
14. Distanza dall'apice post. dell'intermascellare al foro sopraciliare	»	76	(380)	»	73	(411)
15. Lungh. dell'apofisi interna dell'intermascellare	»	52	(260)		—	
16. Lungh. dell'apertura incisiva .	»	31	(155)		—	
17. » della sutura bipalatina	»	22	(110)	»	23	(129)
18. Minima distanza fra loro dei nuclei ossei delle corna, alla loro base	»	20	(130)	»	28	(158)
19. Largh. del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna . .	»	121	(605)	»	115	(647)
20. Largh. mass. del frontale fra i margini esterni delle orbite sopra la sutura fronto-jugale	»	144	(720)	»	147	(828)
21. Idem al margine delle orbite, alla sutura fronto-lacrimale .	»	108	(540)	»	103	(580)
22. Idem ai suoi apici anteriori .	»	50	(250)	»	38	(214)
23. Largh. mass. del parietale alla sutura fronto-parietale . .		—		»	80	(450)
24. Idem alla sutura parieto-temporale		—		»	78	(439)
25. Massimo diametro bitemporale		—		»	103	(580)
26. Distanza minima fra i processi stiloidei		—			—	
27. Largh. dei nasali a livello degli apici anteriori dei frontali .	»	50	(250)	»	37	(208)
28. Idem a livello del margine posteriore del foro sottorbitario	»	24	(120)	»	29	(163)
29. Largh. bimascellare tra i *tubera maxillaria*	»	79	(395)	»	79	(445)
30. Idem alla base del 1° molare.	»	39	(195)	»	49	(276)
31. Largh. massima dell'apertura nasale	»	34	(170)		—	
32. Idem dei due palatini uniti .	»	44	(220)	»	47	(265)

	♂ della Sierra Nevada	♂ della Sierra Morena
3. Diametro massimo antero posteriore dell'orbita	mill. 45 (230)	mill. 40 (225)
34. Idem trasversale dell'orbita .	» 43 a dest. (215) / 45 a sin. (230)	» 42 (236)
35. Lungh. del lacrimale, margine orbitale	» 21 (105)	» 16 (90)
36. Idem, margine a contatto colla lacuna fronto-naso-lacrimale	» 27 (135)	» 36 (202)
37. Largh. massima del lacrimale	—	» 15 (84)
38. Lungh. » »	» 53 (265)	» 57 (321)
39. Distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale	» 42 (210)	» 43 (242)
40. Distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale . .	—	» 24 (135)

Mandibola.

1. Lungh. della mandibola, dal condilo alla base del 1° incisivo	mill. 205 (1025)	—
2. Altezza mass. della mandibola	» 105 (525)	—
3. Lungh. dello spazio occupato dai molari	» 76 (380)	—
4. Distanza del 1° molare alla base dell'incisivo	» 53 (265)	—
5. Alt. della mandib. al 1° molare	» 22 (110)	—
6. » » al 5° »	» 27 (135)	—
7. Altezza dell'apofisi coronoide .	» 36 (180)	—
8. Largh. dell'apofisi coronoide, alla base	» 16 (80)	—
9. Diametro trasversale massimo del condilo	» 23.5 (118)	—
10. Distanza dal foro mentoniero al margine post. della base dell'incisivo	» 21.5 (108)	—
11. Distanza dal foro mentoniero (margine post.) alla base del 1° molare	» 33 (165)	—

Nuclei ossei delle corna.

	♂ della Sierra Nevada	♂ della Sierra Morena
1. Lungh. sulla curva anteriore .	mill. 350 (1750)	mill. 293 (1650)
2. » » » inferiore .	» 330 (1650)	» 282 (1588)
3. Distanza dall'apice alla base .	» 295 (1475)	» 267 (1503)
4. Saetta dell'arco fatto dal nucleo sulla corda data dalla misura precedente	» 48 (240)	» 38 (214)
5. Diametro ant. post. massimo, alla base	» 54 (270)	» 47 (265)
6. Diametro trasversale massimo, alla base	» 48 (240)	» 43 (242)
7. Distanza fra loro a $^1/_2$ della lunghezza	» 115 (575)	» 94 (529)
8. Distanza fra loro agli apici .	» 365 (1825)	» 300 (1689)

Denti della mascella superiore.

	1° Molare		2° Molare		3° Molare		4° Molare		5° Molare		6° Molare	
	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza
Misure assolute in millimetri:												
Sierra Morena . .	6.5	6	7	8	7.5	9	11	11	15	12	20	13
Sierra Nevada . .	7	6.5	8.5	9	8.5	10.5	13	11	17.5	12.5	21	13
Misure espresse in 360esimi somatici assumendo come lunghezza base la distanza fra i fori sopraciliari:												
Sierra Morena . .	37	34	39	45	42	51	62	62	84	68	113	73
Sierra Nevada . .	35	33	43	45	43	53	65	55	88	63	105	65

È molto probabile, che esaminando un numero maggiore di cranii sia della Sierra Nevada che della Sierra Morena, si vedrebbe che anche più ampio è il campo di variazione della lunghezza e grossezza dei molari. Ricordo ad esempio ciò che ho osservato nello Stambecco delle Alpi, coll'esame di 49 cranii di maschi (Confr. L. Camerano, *Ricerche intorno allo Stambecco delle Alpi*, parte II, « Mem. R. Acc. delle Scienze di Torino », Ser. II, vol. LVII, 1906). In questa specie il campo di variazione per le dimensioni dei molari ha i limiti seguenti:

1°	Molare	Lungh.	mass.	da mill.	6	a	7.5	colle varianti più freq.		6.5 e 7
»	»	Largh.	»	»	5	»	7.25	»	»	6
2°	»	Lungh.	»	»	7	»	10	»	»	8
»	»	Largh.	»	»	6	»	9.5	»	»	8
3°	»	Lungh.	»	»	6	»	15	»	»	8
»	»	Largh.	»	»	8	»	11.5	»	»	9.5
4°	»	Lungh.	»	»	9	»	16.5	»	»	12
»	»	Largh.	»	»	9	»	15	»	»	11
5°	»	Lungh.	»	»	11.5	»	19	»	»	15
»	»	Largh.	»	»	9.5	»	17	»	»	12
6°	»	Lungh.	»	»	15	»	25	»	»	19
»	»	Largh.	»	»	8	»	15	»	»	12.

Denti della mandibola. — La mandibola si trova soltanto nel cranio della Sierra Nevada.

1°	Molare	Lungh.	mill.	5.5	Largh.	mill.	4
2°	»	»	»	8.5	»	»	6
3°	»	»	»	9.5	»	»	7
4°	»	»	»	12.5	»	»	8
5°	»	»	»	15.5	»	»	9.5
6°	»	»	»	26	»	»	9.5.

I due cranii sopra considerati appartengono ad individui che incominciavano ad invecchiare. Dalle corna si può giudicare che l'individuo della Sierra Morena conti da 10 a 11 anni e quello della Sierra Nevada da 11 a 12 e forse 13. Nel cranio dell'individuo della Sierra Morena i frontali sono in gran parte completamente saldati col parietale e anteriormente i frontali incominciavano a saldarsi fra loro, e in parte col lagrimale nel margine dell'orbita, i lacrimali incominciavano a saldarsi coi zigomatici. Nel cranio dell'individuo della Sierra Nevada (manca il parietale) i frontali sono completa-

mente saldati fra loro, e si scorge un breve residuo della sutura bifrontale solo fra la base dei nuclei ossei delle corna. I frontali sono completamente saldati coi nasali e coi lacrimali. Questi sono alla loro volta completamente saldati coi zigomatici. I nasali si sono pure, per un breve tratto, verso la base, saldati fra loro.

Nelle proporzioni di alcune loro parti, questi due cranii (che sono fra loro molto vicini di età) presentano differenze che devono essere esaminate, poichè conferiscono ai cranii stessi un *facies* particolare. Per poter dare un giudizio più sicuro sul valore sistematico di queste differenze, sarebbe opportuno poter esaminare una serie un po' numerosa di esemplari, cosa non facile per gli Stambecchi Iberici oramai divenuti assai scarsi. Ad ogni modo cercherò di fare alcune considerazioni, partendo anche da ciò che ho potuto osservare nelle serie numerose di cranii dello Stambecco delle Alpi, col quale le forme iberiche hanno notevole affinità.

1° *Distanza fra i fori sopraciliari.* — Nel cranio della Sierra Nevada si hanno mm. 72; in quello della Sierra Morena mm. 64. Questa differenza è degna di nota, poichè, mentre è concomitante con una minor larghezza nel cranio della Sierra Morena (mm. 115) del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna, rispetto al cranio della Sierra Nevada (mm. 121), non corrisponde ad una minor larghezza del frontale fra i margini esterni delle orbite, che è di mm. 147 nel cranio della Sierra Morena e di mm. 144 in quello della Sierra Nevada.

Nello Stambecco delle Alpi in individui di età pressochè eguali si ha anche una variazione di distanza fra i fori sopraciliari, ma meno estesa. Negli individui giovani a dentatura permanente completa i limiti della serie dei valori della misura in questione sono mm. 55-56,5. Negli individui di media età si ha: mm. 57-60; in quelli adulti a corna molto sviluppate: mm. 61-66 e, negli individui vecchi, mm. 67-71 (Confr. L. Camerano, *Ricerche sullo Stambecco delle Alpi*, op. cit.).

2° Dallo specchietto precedente delle misure delle varie parti dei due cranii si notano differenze spiccate nelle dimensioni delle parti seguenti (esclusi i nasali, dei quali si dirà particolarmente in seguito).

Si hanno maggiori valori assoluti nel cranio della Sierra Nevada per le parti seguenti:

1° Spessore del cranio fra i palatini e la radice dei nasali.

2° Nello spazio occupato dai molari superiori.

3° Nella lunghezza della sutura palatina dei mascellari.

4° Nella distanza dall'apice posteriore dell'intermascellare al foro sopraciliare.

5° Nella larghezza del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna.

6° Nella larghezza del frontale al margine delle orbite, alla sutura fronto-lacrimale.

7° Nella larghezza del frontale ai suoi margini anteriori.

8° Nel diametro massimo antero posteriore dell'orbita.

9° Nella lunghezza del lacrimale al suo margine orbitale.

Si hanno minori valori assoluti nel cranio della Sierra Nevada per le parti seguenti:

1° Nella lunghezza della sutura bipalatina.

2° Nella minima distanza fra loro dei nuclei ossei delle corna, alla loro base.

3° Nella larghezza massima del frontale fra i margini esterni delle orbite.

4° Nella larghezza bimascellare alla base del 1° molare.

5° Nella larghezza massima dei due palatini uniti.

6° Nella lunghezza del lacrimale nel suo margine a contatto colla lacuna fronto-naso-lacrimale.

7° Nella lunghezza massima del lacrimale.

8° Nella distanza del foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale.

Il cranio della Sierra Nevada presenta valori eguali con quelli del cranio della Sierra Morena per le parti seguenti:

1° Spessore del cranio fra i mascellari palatini e i nasali, a livello del 1° molare.

2° Nella larghezza bimascellare tra i *tubera maxillaria*.

Per dare un valore più sicuro alle differenze ora menzionate è necessario rendere i valori comparabili col riferirli a cranii di eguali dimensioni. Ciò si può fare coll'uso del coefficiente somatico, assumendo la distanza fra i fori sopraciliari come *misura base* (Confr. L. Camerano, *Lo studio quantitativo degli organismi ed il coefficiente somatico*, « Boll. Museo di Zool. e Anat. comp. », Torino, vol. XV, n. 375, 1900). L'esame dei valori così ridotti in 360^{mi} somatici, segnati nello specchietto precedente, dimostra che i due cranii differiscono nelle misure comparative delle loro varie parti più di quello che non appaia dalle misure assolute, come ad esempio:

1° Lo spessore del cranio fra i mascellari palatini e i nasali a livello del 1° molare, che ha misure assolute eguali nei due cranii, è invece comparativamente maggiore in quello della Sierra Morena che in quello della Sierra Nevada.

2° Lo spessore del cranio fra i palatini e la radice dei nasali, che ha valore assoluto minore nel cranio della Sierra Morena, è invece

comparativamente maggiore che in quello della Sierra Nevada, e via discorrendo, in guisa che le differenze comparative dànno i seguenti risultati.

Si hanno valori comparativi più elevati nel cranio della Sierra Nevada per le parti seguenti:

1° Nella lunghezza dello spazio occupato dai molari superiori.
2° Nella larghezza del frontale fra i suoi margini anteriori.
3° Nel diametro massimo antero posteriore dell'orbita.
4° Nella lunghezza del lacrimale al suo margine orbitale.

Tutte le altre dimensioni delle varie parti del cranio (esclusi i nasali, di cui si dirà più sotto) sono comparativamente di valore inferiore a quelle del cranio della Sierra Morena.

Le dimensioni comparative delle varie parti del cranio presentano nello Stambecco delle Alpi, studiato in serie numerose di varie età, un campo di variazione non raramente abbastanza ampio: ma tuttavia spesso inferiore alla differenza che passa fra i due cranii iberici, nei quali il complesso delle differenze è tale da conferire loro un *facies* proprio a ciascuno di essi.

Si aggiunga che i nuclei ossei delle corna appaiono nelle loro misure comparative (calcolate con la stessa *misura base* del cranio) anch'essi diversi, come si vede dallo specchietto precedente.

Le maggiori differenze fra i due cranii di Stambecchi Iberici si manifestano nei *nasali*, tanto nei loro valori assoluti quanto nei valori comparativi. Alle quali vanno unite differenze spiccate di conformazione, come mostrano le figure unite a questo lavoro.

Nel cranio della Sierra Nevada la forma complessiva dei due nasali è a **V**, vale a dire i nasali sono appuntiti verso la loro estremità distale, mentre nel cranio della Sierra Morena i margini laterali esterni dei nasali sono quasi paralleli. Inoltre nel primo esemplare i nasali sono alla base notevolmente più larghi che nel secondo.

	Lungh. massima	Largh. dei due nasali agli angoli ant. dei frontali	Larg. dei due nasali a livello dei fori sottorbitari
Cranio della Sierra Nevada	mill. 92	mill. 50	mill. 24
» » » Morena	» 92	» 37	» 29

La eguale lunghezza dei nasali nei due cranii rende anche più spiccata la differenza della loro larghezza.

Nello Stambecco delle Alpi la forma complessiva dei due nasali riuniti non è molto variabile, come mostrano le figure unite al mio lavoro citato: *Ricerche intorno allo Stambecco delle Alpi*, Parte II.

La stessa cosa dicasi per le dimensioni loro. Si hanno, ad esempio, le serie di valori seguenti in individui maschi della stessa località e di eguale distanza fra i fori sopraciliari:

Distanza fra i fori sopraciliari mill. 57:

Lunghezza massima	mill.	87-89-90-93_3-96-100
Larghezza agli apici ant. frontali . .	»	27-29_2-30-31_4-32
» a livello dei fori sottorbitari	»	22-23_2-25-26_2-27-28

Distanza fra i fori sopraciliari mill. 64:

Lunghezza massima	mill.	90_2-94_3-96-97_2-99
Larghezza agli apici ant. frontali . .	»	29-30_2-32_8-33_2
» a livello dei fori sottorbitari	»	22-23-25_4-26-27_2-28-30.

Se si confrontano le dimensioni dei nasali nei due cranii iberici colle altre parti dei cranii stessi, riducendo i valori assoluti in 360^{mi} somatici, assumendo come misura base (eguale a 360 trecentosessantesimi) la distanza fra i fori sopraciliari, si vede che nell'esemplare della Sierra Nevada la lunghezza dei nasali è proporzionalmente spiccatamente più corta (460) che non nell'esemplare della Sierra Morena (518). Nel primo la larghezza dei nasali agli apici anteriori dei frontali è spiccatamente maggiore (250) che nel secondo (208), mentre nel primo la larghezza dei nasali a livello dei fori sottorbitari è notevolmente minore (120) che non nel secondo (163).

Segue da tutto ciò che i due cranii assumono nella regione nasale un *facies* notevolmente diverso.

Le differenze sopra indicate sono menzionate dal Cabrera fra la *Capra p. pyrenaica* e la *Capra p. hispanica* colle parole seguenti (*The Spanish Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », Londra, 1911, II, pag. 970): « The skulls of *C. p. pyrenaica* and *C. p. hispanica* have been described « by Forsyth Major, who gives a number of differential characteristics, « most of them, I think, either merely individual or due to age. « A reliable one appears, however, to be found in the shape of the « nasals, which are more abruptly narrowed in front in *hispanica* « than in true *pyrenaica*. In this respect the Ibex of Gredos is nearer « to the Mediterranean race, the border of the nasals forming an « almost perfect V in their distal third ».

Nella figura data dal Forsyth Major (op. cit., tav. IV, fig. 1) di un cranio di *Capra pyrenaica* i nasali sono come nel nostro cranio

della Sierra Morena. Lo stesso autore dice in proposito (pag. 5): « I *nasalia* della *pyrenaica* si avvicinano maggiormente che nella *hi-* « *spanica*, alla forma di quei della *Capra ibex*, cioè convergono meno « verso la punta col loro margine esterno », e a pag. 6: « i *nasalia* « della *hispanica* sono decisamente più larghi, verso la loro radice, « vicino all'angolo frontale, e di qui si assottigliano gradatamente « verso l'apice, di modo che i loro margini esterni convergono molto « più verso l'apice che nell'*Ibex* ».

Si può ritenere, avuto riguardo alle sottospecie stabilite dal Cabrera:

1° Che nella *Capra pyrenaica* i nasali si presentano con larghezza, alla base, non molto maggiore che nel resto e coi margini laterali quasi paralleli (forma A).

2° Che nella *Capra p. Victoriae* i nasali sono notevolmente larghi alla base e i loro margini laterali convergono spiccatamente verso l'apice dentale, in modo che i nasali stessi hanno complessivamente la forma di un V aperto (forma B).

3° Che nella *Capra p. hispanica* i nasali hanno la forma B.

4° Che nell'esemplare della Sierra Morena i nasali sono della forma A.

Forsyth Major nel suo lavoro, ripetutamente citato, riferisce le principali differenze notate dal Busk (op. cit.) fra il cranio della *C. pyrenaica* e quello della *C. hispanica*. Esse riguardano i premascellari, più o meno sottili; la fronte, più o meno convessa; la forma della mandibola e del suo processo coronoide, la divergenza dei nuclei ossei delle corna nel loro primo tratto a partire dalla base. Egli aggiunge: « Altri caratteri differenziali sulla curvatura dei nuclei cornei, « sulla larghezza della regione frontale fra le orbite, sui lacrimali e « le differenze già ricordate sui nasali. Per dare un giudizio sicuro « intorno al valore di tutte queste differenze sarebbe necessario esa- « minare una serie un po' numerosa di cranii delle due forme; ritengo « tuttavia che esse abbiano minore importanza sistematica delle dif- « ferenze sopra menzionate dei nasali, poichè nelle numerose serie « da me esaminate di cranii dello Stambecco delle Alpi ed anche « di Stambecchi d'Asia, le sopradette parti presentano campi di va- « riazione notevolmente ampi anche in individui della stessa località ».

Corna.

Parecchi Autori, considerando la forma delle corna e la loro curvatura, paragonarono gli Stambecchi iberici allo Stambecco del Caucaso (*Capra cylindricornis* Blyth, *Capra caucasica* Pallas). Ly-

DEKKER, fra gli altri, nel suo lavoro: *Wild Oxen, Sheep and Goats* (Londra, R. Ward, 1898, pag. 255) dice, a proposito della *Capra pyrenaica* Schinz: « In the form and character of the horns the Spanish « wild goat is clearly intermediate between the tur of the Caucasus « and the true ibex, although nearer to the former than to the latter. « In its part coloured coat the species is, however, more like the « Persian wild goat (*Capra hircus aegagrus*) and some of the ibex; « but it may best be called a tur rather than an ibex ». Anche nella tavola dicotoma del « Catalogue of Ungulates in the British Mus. » (1913, pag. 130) colloca nello stesso gruppo per la forma delle corna la *Capra caucasica* e la *Capra pyrenaica*.

P. L. SCLATER (*Remarks on the various Species of Wild Goats*, « Proc. Zool. Soc. », 1886, pag. 315) dice, parlando della *Capra pyrenaica*: « It is curious that it is more nearly allied to the Caucasian « Ibex than to the Ibex of the Alps ».

MAURICE GOURDEN (*Note sur une série de Crânes de Mammifères des Pyrénées*, « Bull. Soc. Sc. Nat. de l'ouest de la France » 2e sér., vol. VIII, 1908, pag. 10) riferisce un brano di una lettera del Rütimeyer al Sig. G. Trutot, in cui è detto: « L'Ibex des Pyrénées a « enfin une face concave très prononcée du côté intérieur des gaînes « cornées, tandis que chez celui de la Sierra Nevada cette face est « effacée; elle se rapproche très sensiblement de l'ibex du Caucase, « où les cornes et leurs gaînes sont parfaitement cylindriques ».

Anche il CABRERA (*The Subspecies of the Spanish Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », 1911, II, pag. 973) osserva la rassomiglianza per la curvatura delle corna colla *Capra cylindricornis* del Caucaso.

In un mio precedente lavoro (*Della posizione dei fori palatini nella partizione del genere Capra Linn.* « Atti R. Accad. Scienze Torino », vol. LI, 1916, con una tavola) ho fatto notare che, per la posizione dei fori palatini rispetto alla sutura maxillo palatina, lo Stambecco iberico è simile a quello delle Alpi; mentre è molto diverso da quello del Caucaso; concludendo che, a mio avviso, la forma delle corna e la loro curvatura non sono caratteri sicuri per stabilire le affinità fra loro delle varie specie di capre selvatiche, poichè le rassomiglianze che esse presentano in tali caratteri sono molto probabilmente dovute a fenomeni di convergenza.

Per quanto riguarda le dimensioni delle corna nelle sottospecie dello Stambecco iberico, il CABRERA (op. cit., « Proc. Zool. Soc. », pag. 974) ha riunito le misure dei varî autori secondo le località e quindi secondo la divisione da lui proposta in sottospecie. È utile disporre i valori in serie per procedere ad alcune considerazioni:

Stambecco dei Pirenei, *Capra p. pyrenaica* Schinz:

Lungh. totale (sulla curva anter.) mill. 630_2-698-730-750-787-800-1020
Circonferenza alla base . . . » 200-222-250-255_2-260_2
Distanza fra gli apici delle corna » 420-495-585-675.

Stambecco di Gredos, *Capra pyrenaica Victoriae* Cabrera:

Lungh. totale (sulla curva anter.) mill. 613-630-650-680-700-715-730-740-768-815
Circonferenza alla base . . . » 165-220-230-240-245_2-250-252-260_2
Distanza fra gli apici delle corna » 470-520_2-530-540-550-620-690.

Stambecco mediterraneo, *Capra pyrenaica hispanica* (Schimper):

Lungh. totale (sulla curva anter.) mill. 570-580_2-590_2-655-730-733-740
Circonferenza alla base . . . » 189-200_4-210-220-230-250
Distanza fra gli apici delle corna » 294-320-410-415-470-525-585.

Stambecco della Sierra di Gerez, *Capra pyrenaica lusitanica* (França):

Lungh. totale (sulla curva anter.) mill. 360-480
Circonferenza alla base . . . » 200.
. . . . . .

Riducendo questi valori in 360^{mi} somatici (assumendo come lunghezza base [eguale a 360 trecentosessantesimi] la lunghezza totale del corno), si ottengono le serie di varianti seguenti, che si possono facilmente confrontare fra loro.

Capra p. pyrenaica Schinz:

Lungh. totale (sulla curva anter.) mill. 360
Circonferenza alla base . . . » 90-92-98-101-126-131-132
Distanza fra gli apici delle corna » 189-255-289-309.

Capra pyrenaica Victoriae Cabrera:

Lungh. totale (sulla curva anter.)	mill.	360
Circonferenza alla base . . .	»	84-108-111-113-121-123-130-135-144-149
Distanza fra gli apici delle corna	»	232-257-267-275-279-305_2-309-312.

Capra pyrenaica hispanica (Schimper):

Lungh. totale (sulla curva anter.)	mill.	360
Circonferenza alla base . . .	»	93-97-113-124_2-128-130-134-158
Distanza fra gli apici delle corna	»	144-195-255-259-269-287-289.

Capra pyrenaica lusitanica (França):

Lungh. totale (sulla curva anter.)	mill.	360
Circonferenza alla base . . .	»	200.

. . . . . .

Per venire a qualche conclusione più sicura sul variare delle dimensioni delle corna, sarebbe necessario avere serie più abbondanti di valori; tuttavia anche dalle serie precedenti si può trarre qualche considerazione.

1° *Lunghezza totale delle corna.* — Pare che la maggior lunghezza venga raggiunta dagli individui dei Pirenei e della Sierra di Gredos (*C. p. pyrenaica* e *C. p. Victoriae*) colle varianti mm. 613-1020. Anche ritenendo come eccezionale la variante 1020, si avrebbe mm. 613-815, con prevalenza delle varianti comprese fra mm. 700 e 800.

Negli individui della *C. p. hispanica* e della *C. p. lusitanica* si raggiungono lunghezze minori. Nella *C. p. hispanica* si hanno i limiti: mm. 570-740, con prevalenza dei valori inferiori a mm. 700. Per la *C. p. lusitanica* si hanno due soli dati di individui adulti, coi valori mm. 360-480, che sono inferiori anche a quelli della *C. p. hispanica*, ai quali tuttavia si avvicinano più che a quelli della *C. pyrenaica* e della *C. p. Victoriae.*

2° *Circonferenza alla base.* — Considerando anche i valori assoluti espressi in millimetri si vede che la serie di quelli della *C. pyrenaica* che va da mm. 200 a 260, è molto simile a quella della *C. p. Victoriae* che va da 220 a 260. La variante 165 di quest'ultima è da consi-

derarsi eccezionale. Nella *C. p. hispanica* si ha: 189-250 con una piccola differenza in meno.

3° *Distanza fra gli apici delle corna.* — Le serie dei valori assoluti dànno per la *C. p. pyrenaica* 420-675 e per la *C. p. Victoriae* 470-690, con un leggero aumento di valori per quest'ultima, mentre nella *C. p. hispanica* la serie che va da 294 a 585 è formata in complesso da valori spiccatamente inferiori.

È opportuno, per giudicare dell'importanza del variare della circonferenza delle corna alla base e della loro distanza fra gli apici, considerare i valori ridotti in 360^{mi} della lunghezza totale del corno, vale a dire in corna ridotte a lunghezza eguale.

1° *Circonferenza alla base.* — Nella *C. pyrenaica* si ha: 90-132 e nella *C. p. Victoriae* 84-149. Nella *C. hispanica* si ha: 93-158. Il valore maggiore di 200 è dato dalla *C. p. lusitanica.*

2° *Distanza fra gli apici.* — Nella *C. pyrenaica* troviamo 189-309 e nella *C. p. Victoriae* 232-312. La variante 189 è eccezionale e perciò la serie dei valori più frequenti nella *C. pyrenaica* va da 255 a 309. Nella *C. p. hispanica* va da 144 a 289, risultando abbastanza diversa da quella delle due forme precedenti.

Per un migliore confronto del variare delle dimensioni delle corna e del modo di comportarsi fra loro, sarebbe opportuno avere i dati relativi dello spessore delle corna stesse almeno alla metà della loro lunghezza e della distanza delle corna fra loro, almeno a $^1/_4$, a $^1/_2$ e a $^3/_4$ della loro lunghezza.

Riferisco le misure complete delle corna dei due esemplari del Museo di Torino, espresse in valori assoluti e in valori ridotti in 360^{mi} somatici, assumendo come lunghezza base la lunghezza totale del corno.

	Individuo della Sierra Morena	Individuo della Sierra Nevada
Lunghezza totale (sulla curvatura ant.)	mill. 505 (360)	mill. 740 (360)
Circonferenza alla base	» 200 (143)	» 210 (102)
Dall'apice del corno alla base (margine post.)	» 355 (253)	» 365 (177)
Saetta dell'arco del corno sulla corda (misura precedente)	» 93 (66)	» 177 (86)
Dist. delle corna fra loro a $^1/_4$ di lungh. dalla base	» 170 (121)	» 120 (58)
» » $^1/_2$ »	» 190 (135)	» 365 (177)
» » $^3/_4$ »	» 395 (282)	» 555 (270)
» » fra gli apici	» 425 (303)	» 425 (206)

Come sopra è stato detto, questi due individui sono presso a poco della stessa età; ora fra essi è notevole la differenza di lunghezza delle corna. I 740 mm. di lunghezza delle corna dell'individuo della Sierra Nevada corrispondono ad uno dei valori più elevati della *C. p. hispanica*. I 505 mm. dell'individuo della Sierra Morena sono al disotto del valore più basso di quelli della *C. hispanica* e si avvicinano a quelli di mm. 480 della *C. p. lusitanica*.

Intorno alle varie sottospecie ammesse dal Cabrera si possono fare le seguenti osservazioni riassuntive:

***

La *C. p. pyrenaica* presenta mole maggiore che le altre sottospecie, ed anche maggior lunghezza delle corna e maggior sviluppo delle parti nere. I nasali sono alla base poco più larghi che nel resto, e i loro margini laterali sono per la maggior parte della loro lunghezza quasi paralleli fra loro.

Per la mole e per lo sviluppo in lunghezza delle corna, per il loro divaricamento all'apice e per lo sviluppo delle parti nere si avvicina spiccatamente alla *C. p. Victoriae*, dalla quale si allontana per la forma dei nasali.

I valori della circonferenza alla base 143 e 102 rientrano nella serie della *C. p. hispanica*, mentre quelli della distanza fra gli apici rientrano per l'individuo della Sierra Nevada (206) nella serie della *C. p. lusitanica* e quello di 303, per l'individuo della Sierra Morena, rientra nella serie della *C. pyrenaica* e della *C. p. Victoriae*.

Dalle altre misure risulta che le corna dell'individuo della Sierra Nevada sono più incurvate ed hanno gli apici proporzionatamente meno distanti fra loro (poichè le corna si ripiegano più fortemente all'indentro), che non nell'individuo della Sierra Morena.

Le corna dei due individui in questione esaminate nelle loro sezioni trasversali alla base, a $^1/_2$ e a $^3/_4$ della loro lunghezza, come mostrano le figure unite a questo lavoro, sono alquanto diverse fra loro. Le corna dell'individuo della Sierra Nevada a questo riguardo rassomigliano a quelle della *C. p. hispanica*, mentre le corna dell'esemplare della Sierra Morena si avvicinano meglio a quelle della *C. p. pyrenaica* e della *C. p. Victoriae*, secondo le figure date dal Cabrera (*Mamíferos*, *Fauna ibérica*, op. cit., pag. 318; *The Spanish Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », op. cit., pag. 971 a 973).

La *C. p. Victoriae* è più piccola della *C. p. pyrenaica*, secondo la descrizione del Cabrera, ed ha le parti nere meno estese, con corna

un po' più piccole: ma più allargate. Egli dice: « An intermediate « form, in size and in the extent of black markings, between *C. p.* « *pyrenaica* and *C. p. hispanica*, rather browner than *hispanica* in « the summer coat, and with horns similar in size to those of that « race, but comparatively broader and flatter ».

La forma del nasale è come nella *C. p. hispanica.*

Se si confrontano le serie di varianti della lunghezza totale delle corna, sopra riferite, della *C. p. pyrenaica* e della *C. p. Victoriae*, lasciando in disparte per la *C. p. pyrenaica* la variante di mm. 1020, e per la *C. p. Victoriae* quella di mm. 815, che si possono considerare come eccezionali, i limiti estremi delle due serie diventano mm. 630-800 per la *C. p. pyrenaica* e mm. 613-768 per la *C. p. Victoriae.* Si può quindi ammettere per quest'ultima la tendenza ad una diminuzione nella lunghezza totale delle corna, la quale la fa avvicinare alla *C. p. hispanica.* La circonferenza alla base e la divergenza delle corna fra loro agli apici dànno nella *C. p. Victoriae* una serie di varianti che si avvicina di più a quella della *C. p. pyrenaica* che non a quella della *C. p. hispanica*, sopratutto per la maggior divergenza delle corna fra loro agli apici.

Le parti nere del corpo sono meno estese nella *C. p. Victoriae* che nella *C. p. pyrenaica* e più estese che non nella *C. p. hispanica.* In questa ultima tuttavia si trovano individui, come quello del Museo di Torino della Sierra Nevada, che nella colorazione per il maggior sviluppo delle parti nere si avvicina spiccatamente alla *C. p. Victoriae.*

La lunghezza del piede posteriore nella *C. p. Victoriae*, pur essendo inferiore rispetto alla *C. p. pyrenaica*, che arriva a mm. 440, varia da mm. *305* a *385* entro limiti notevolmente superiori che nella *C. p. hispanica*, che sono di mm. 280 a 297.

La *C. p. lusitanica*, come osserva il Cabrera (op. cit.), è: « Una « raza de la misma alzada que la verdadera *C. pyrenaica*, pero del « color de la *C. p. hispanica* con las marcas negras igualmente redu- « cidas, y con cuernos relativamente pequeños y poco extendidos « hácia fuera ». Barboza du Bocage, che per primo descrisse minutamente lo Stambecco del Portogallo della Sierra di Gerez, conchiude nell'« Additamento » alla prima sua memoria (op. cit., pag. 19) che « a cabra do Gerez se deve referir á la *C. hispanica* ».

Per quanto riguarda il sistema della colorazione e sopratutto lo sviluppo delle parti nere, la rassomiglianza della *lusitanica* colla *hispanica* è notevole. Le dimensioni della prima sono tuttavia maggiori e simili a quelle della *pyrenaica.* Le corna, invece, nella *lusitanica* sono proporzionalmente più piccole e meno divaricate. Paragonando la lunghezza delle corna della *lusitanica* adulta, che è di mm. 480,

con la serie di lunghezze che si osservano nella *hispanica*, si vede che questa presenta non infrequenti valori, poco alti, come mm. 570, 580 e 590 in individui adulti. A questo riguardo la *lusitanica* si avvicina meglio alla forma *Cabrerae* Camer. (di cui segue la descrizione) e alla *hispanica* che non alla *pyrenaica* e alla forma *Victoriae*, nelle quali anche i minimi valori della lunghezza delle corna sono superiori.

La minor divergenza delle corna della *lusitanica* è carattere che si trova meglio esplicato nelle serie delle varianti della *hispanica* (var. minori, mm. 294-320) che in quelle della *pyrenaica*, dove la variante minore sale già a mm. 420.

Disgraziatamente non si ha alcun dato sulla forma dei nasali della *lusitanica*.

La *C. p. hispanica* ha mole minore della *C. p. pyrenaica* e della *C. p. Victoriae* ed anche corna complessivamente meno lunghe e meno distanti fra loro agli apici. I nasali sono proporzionatamente alla loro lunghezza notevolmente larghi alla base; i margini laterali convergono spiccatamente verso l'estremità distale, in modo che i due nasali insieme hanno la forma di un **V**.

Le parti nere sono molto ridotte. Questa forma si presenta notevolmente diversa dalla *C. p. pyrenaica*, per la mole minore, per il minor sviluppo delle corna, per la colorazione e per la forma dei nasali. Maggiore affinità presenta colla *C. p. Victoriae* per la forma dei nasali, e anche per lo sviluppo delle parti nere in certi esemplari. La *C. p. hispanica* si avvicina anche alla *C. p. lusitanica* per il poco sviluppo delle parti nere e per la minor lunghezza in alcuni esemplari delle corna.

***

Gli Stambecchi della Sierra Morena, che vengono dal Cabrera inclusi nella sottospecie *hispanica*, a giudicare dall'esemplare del Museo Zoologico di Torino, hanno le parti nere ridotte un po' più che nella *hispanica* propriamente detta e si avvicinano per questo carattere meglio alla *lusitanica*. La forma dei nasali non è quella della *hispanica*: ma quella della *p. pyrenaica*. Le corna sono meno lunghe (anche nel nostro esemplare di oltre dieci anni di età), e si avvicinano per questo riguardo a quelle della *lusitanica*. La forma della loro sezione trasversale è più vicina alla *C. p. pyrenaica* e alla *C. p. Victoriae* che non alla *C. p. hispanica*, come si può vedere dalle figure unite a questo lavoro, e da quelle date dal Cabrera nei suoi lavori ripetutamente citati. La mole invece è minore e più simile a quella della *hispanica*. Credo conveniente distinguere questa forma col nome di forma *Cabrerae*.

*
* *

Tenendo conto di tutti i caratteri che presentano le varie forme di Stambecchi iberici già stati descritti, la loro odierna distribuzione nella penisola iberica offre campo a varie considerazioni.

1° Le due forme che presentano la maggiore divergenza di caratteri, sono: la *C. p. pyrenaica* e la *C. p. hispanica*. Fra questi estremi stanno le forme: *Victoriae*, *lusitanica* e *Cabrerae*.

2° La *C. p. pyrenaica* e la *C. p. hispanica* occupano nella loro distribuzione geografica le regioni estreme dell'area occupata dagli Stambecchi iberici. Le altre forme occupano essenzialmente le regioni intermedie.

3° La forma *Victoriae* della Sierra di Gredos, quasi al centro della penisola Iberica, si avvicina alla *C. p. pyrenaica* per i caratteri della mole, della colorazione, della forma e sviluppo delle corna. Alla *C. p. hispanica* si avvicina sopratutto per il carattere della forma dei nasali. La forma *Cabrerae*, che abita la Sierra Morena, località collocata nella parte meridionale della penisola, si avvicina alla *C. p. hispanica* per i caratteri della mole, della colorazione, della forma e sviluppo delle corna. Alla *C. p. pyrenaica* si avvicina per la forma dei nasali. La forma *lusitanica*, che occupa la Sierra di Gerez, località della regione nord-ovest della penisola, si avvicina alla *C. p. pyrenaica* per la mole; per lo sviluppo delle corna e per la colorazione si avvina invece alla *C. p. hispanica*. Non si hanno dati circa la forma dei nasali.

4° Le rispettive aree abitate presentemente dalle varie forme di Stambecchi iberici, che ora sono isolate fra loro, non lo furono ai tempi passati, come ha dimostrato il Cabrera (op. cit., « Proc. Zool. Soc. », pag. 965) e precisamente la comunicazione fra loro avvenne fra i Pirenei, i Monti Cantabrici, la Sierra di Gerez, la S. di Estrella, la S. di Gata, la S. di Gredos, i monti di Toledo, la Sierra Morena, la S. Seguro, la S. di Ronda, la S. Nevada, la S. di Martes, la S. di Cabras, la S. di Cardò e le regioni fra loro intermedie. Si vede, da ciò, che gli Stambecchi in tempi passati, dai Pirenei alla Sierra Nevada, hanno occupato, con una zona continua, da Nord a Sud, gran parte della penisola Iberica.

5° Ciò posto, sorge il pensiero che l'interpretazione e la valutazione delle varie forme di Stambecchi iberici si possano ricercare in un fenomeno analogo a quello studiato dal Ghigi nei Fagiani asiatici e nelle Galline di Faraone africane (Confr. A. Ghigi, *L'ibridismo*

nella genesi delle specie sistematiche, « Atti Soc. Italiana per il progresso delle Scienze », Genova, 1912, pag. 565, e L. Camerano, *Ricerche intorno ai camosci*, Parte III, « Mem. R. Accad. Scienze di Torino », ser. II, vol. LXV, 1915, pag. 76). Dice il Ghigi che, se si tien conto della distribuzione delle *specie sistematiche*, si vede che esse « non risultano distribuite a caso, ma in modo tale che i singoli « caratteri unitari siano collegati da attenuazioni loro, da mescolanze, « da correlazioni diverse. Questa osservazione conduce a pensare che « le specie sistematiche portatrici di caratteri differenziali non abbiano « tutte lo stesso valore; che talune siano *primarie* od *elementari*, sorte « per il prodursi di qualche nuovo carattere; mentre altre debbono « la loro origine a fatti secondari; non solo alla perdita di caratteri « esistenti o al ricupero di qualità da tempo perdute, come accade « per le varietà, ma anche ad incroci o mescolanze tra le specie « elementari, le cui caratteristiche appaiono strette in correlazioni « quanto mai svariate ». Parlando poi delle specie del genere *Gennaeus* (Fagiani argentati in largo senso) aggiunge: « se ordiniamo le « loro serie morfologiche, gradazioni scalari di caratteri su di una « carta geografica dell'Indocina, troveremo che esse coincidono colla « serie degli *habitat* intermedii tra due specie fondamentali, oppure « trovansi in una zona intermedia agli *habitat* delle medesime, e potremo facilmente convincerci che le forme le quali ci appaiono morfologicamente intermedie fra le tre specie principali, si trovano nelle « aree di confine di queste ultime, e non di rado entro la loro stessa « area di distribuzione ». Il Ghigi ritiene in conclusione che « dove « le specie elementari giungono a contatto, si formano razze ibride, « costanti o variabili ».

Nel caso che ci occupa, dai dati che ora si posseggono, pare ammissibile nella *C. pyrenaica* e nella *C. hispanica* una costante correlazione fra alcuni caratteri nei loro estremi gradi di variazione, vale a dire fra le corna, i nasali e la colorazione. Nelle forme a distribuzione geografica intermedia fra le precedenti le cose vanno diversamente, poichè, come è già stato detto, esse presentano una mescolanza dei caratteri delle sopradette due forme, ora colla prevalenza di quelli dell'una, ora dell'altra.

La *C. pyrenaica* e la *C. hispanica* sono da considerarsi come specie sistematiche elementari? Per rispondere esaurientemente a questa domanda sarebbe necessario avere documenti sicuri almeno intorno alle forme di Stambecchi iberici pleistocenici. Le due forme sopradette, dall'esame dei loro caratteri, in confronto colle altre forme attuali della penisola Iberica, sono certamente equipollenti fra loro per

il maggior grado di purezza dei caratteri e per la maggior divergenza fra loro, mentre non lo sono colle altre.

6° A mio avviso gli Stambecchi iberici attuali si possono raggruppare nel modo seguente:

Specie.

A) *Capra pyrenaica* Schinz, col principale carattere dei nasali aventi una larghezza basale poco più larga di quella del corpo del nasale stesso e coi margini laterali quasi paralleli. Corna, mole, colorazione (vedi descrizione precedente). — Pirenei.

B) *Capra hispanica* Schimper, col principale carattere dei nasali notevolmente e proporzionatamente più larghi alla base e coi margini laterali spiccatamente convergenti verso l'estremità distale in modo che i due nasali riuniti prendono la forma di un **V** notevolmente aperto. Corna, mole, colorazione (vedi descrizione precedente). — Sierra Nevada, S. di Ronda, S. di Martes, S. di Cardò ecc. (secondo Cabrera), meno la Sierra Morena.

Forme derivate per incrocio delle due precedenti.

A) *Capra Victoriae* Cabrera. Nasali come nella *C. hispanica*; mole, colorazione, sviluppo e fondamento delle corna prevalentemente come nella *C. pyrenaica*. — Sierra di Gredos.

B) *Capra lusitanica* França. Forma dei nasali (?). Mole prevalentemente della *C. pyrenaica*; colorazione e corna prevalentemente come nella *C. hispanica*. — Sierra di Gerez.

C) *Capra Cabrerae* Camer. Nasali come nella *C. pyrenaica*. Mole, colorazione, sviluppo e andamento delle corna come nella *C. hispanica*, sezione trasversale delle corna stesse come nella *C. pyrenaica*. — Sierra Morena.

La *C. pyrenaica* e la *C. hispanica* sono certamente forme antiche; ma quale sia la loro storia non è possibile dire con sicurezza, per la troppa scarsità e incompletezza dei resti fossili relativi agli Stambecchi in generale e agli Stambecchi iberici in particolare. La loro storia d'altra parte si collega con quella del differenziamento in specie di tutto il gruppo. Come già ho accennato, la maggiore affinità delle forme iberiche si manifesta presentemente collo Stambecco delle Alpi e colle altre specie nelle quali (prescindendo dalla forma delle corna, che è carattere a mio avviso meno importante) i *fori palatini* sono

all'indietro della sutura maxillo palatina, vale a dire: la *Capra ibex*, la *C. nubiana* e la *C. walie*.

Sarebbe certamente interessante studiare i caratteri del gruppo di forme iberiche, col sussidio dei moderni concetti intorno al fenomeno dell'incrocio degli animali ed anche procedere a qualche esperimento fra individui di *pyrenaica* e di *hispanica* o fra quelli delle sottospecie sopra indicate; ma disgraziatamente, a quanto risulta dai lavori del Cabrera, scarso assai è il materiale di Stambecchi iberici conservato nelle collezioni e gli Stambecchi viventi sono ora grandemente ridotti di numero. La *C. pyrenaica* è quasi scomparsa; la *C. lusitanica* lo è forse totalmente; la *C. Victoriae* è assai rara; la sola *C. hispanica* è ancora relativamente un po' più numerosa.

Ad ogni modo, qualora non si volesse accogliere l'interpretazione sopra esposta di considerare le forme *Victoriae*, *lusitanica* e *Cabrerae* come costituitesi per incrocio di due forme più antiche e si volesse seguire il concetto del Cabrera, che gli Stambecchi iberici derivano da una sola specie che ha avuto la sua origine « su cuna » nei Pirenei e che le ha originate diffondendosi e modificandosi nelle varie parti della penisola, credo sarebbe necessario tener conto di alcune considerazioni che a mio avviso rendono il concetto stesso difficilmente accettabile.

Nell'interpretazione del Cabrera entra come elemento precipuo l'azione dell'ambiente delle varie aree successivamente occupate dalla specie coi suoi individui. Ora le varie Sierre dove presentemente vivono gli Stambecchi, non presentano dai Pirenei, e fra loro, differenze tali di ambiente, che si possano mettere in rapporto colle modificazioni che gli Stambecchi ad esse relativi presentano rispetto alla forma dei Pirenei. Volendo anche in linea ipotetica concedere una qualche azione dell'ambiente sulla colorazione e sulla mole del corpo, rimarrebbe sempre da spiegare la ragione della variazione della forma dei nasali, quella delle corna ecc. e sopratutto il fatto della costanza della correlazione fra la forma dei nasali, la colorazione, la mole, la forma e sviluppo delle corna rispettivamente negli Stambecchi dei Pirenei e in quelli della Sierra Nevada e la mescolanza dei caratteri di queste due forme (che occupano le località, che si potrebbero dire estreme dell'area di distribuzione geografica degli Stambecchi iberici) negli Stambecchi che occupano le Sierre della zona intermedia.

Dal punto di vista sistematico, gli Stambecchi della Sierra di Gerez, della Sierra di Gredos, della Sierra Morena meritano di essere designati rispettivamente con un nome e di essere considerati come sottospecie. L'assegnarle all'una o all'altra delle due specie, la *C. pyrenaica* Schinz e la *C. hispanica* Schimper, dipenderà dall'importanza

maggiore o minore che si vorrà dare ai caratteri dell'una o dell'altra specie che le prime presentano. A mio avviso, in questo caso, ammettendo che l'origine delle sottospecie in questione sia dovuta all'incrocio delle due specie sopradette, è più conveniente considerarle in gruppo a parte, colla indicazione dei rapporti colle due specie stesse nel modo che ho sopra indicato.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA I. — Fig. 1. Nasali in grandezza naturale della *Capra hispanica* Schimper – maschio della Sierra Nevada.

Fig. 2. Schema della disposizione e dello sviluppo delle parti nere – maschio di *Capra hispanica*, Sierra Nevada.

Fig. 3. Idem di un maschio della forma *Cabrerae* Camer. della Sierra Morena.

Fig. 4. Nasali in grandezza naturale della forma *Cabreraè* Camer. di un maschio adulto della Sierra Morena.

Figg. 5, 6, 7. Sezioni in grandezza naturale del nucleo osseo delle corna: fig. 5 alla base, fig. 6 a $^1/_2$ della lunghezza, fig. 7 verso l'apice – di un maschio di *Capra hispanica* della Sierra Nevada.

Figg. 8, 9, 10. Idem di un maschio della forma *Cabrerae* Camer. della Sierra Morena.

TAVOLA II. — Figg. 1, 2, 3. Sezioni in grandezza naturale degli astucci cornei di un maschio di *Capra hispanica* della Sierra Nevada: fig. 1 alla base, fig. 2 a $^1/_2$, fig. 3 ai $^3/_4$ della lunghezza.

Figg. 4, 5, 6. Idem di un maschio della forma *Cabrerae* Camer. della Sierra Morena: fig. 4 alla base, fig. 5 a $^1/_2$, fig. 6 ai $^3/_4$ della lunghezza.

Fig. 7. *l*, lacrimale; *m*, mascellare sup.; *interm.*, intermascellare – in un maschio della forma *Cabrerae* Camer. della Sierra Morena.

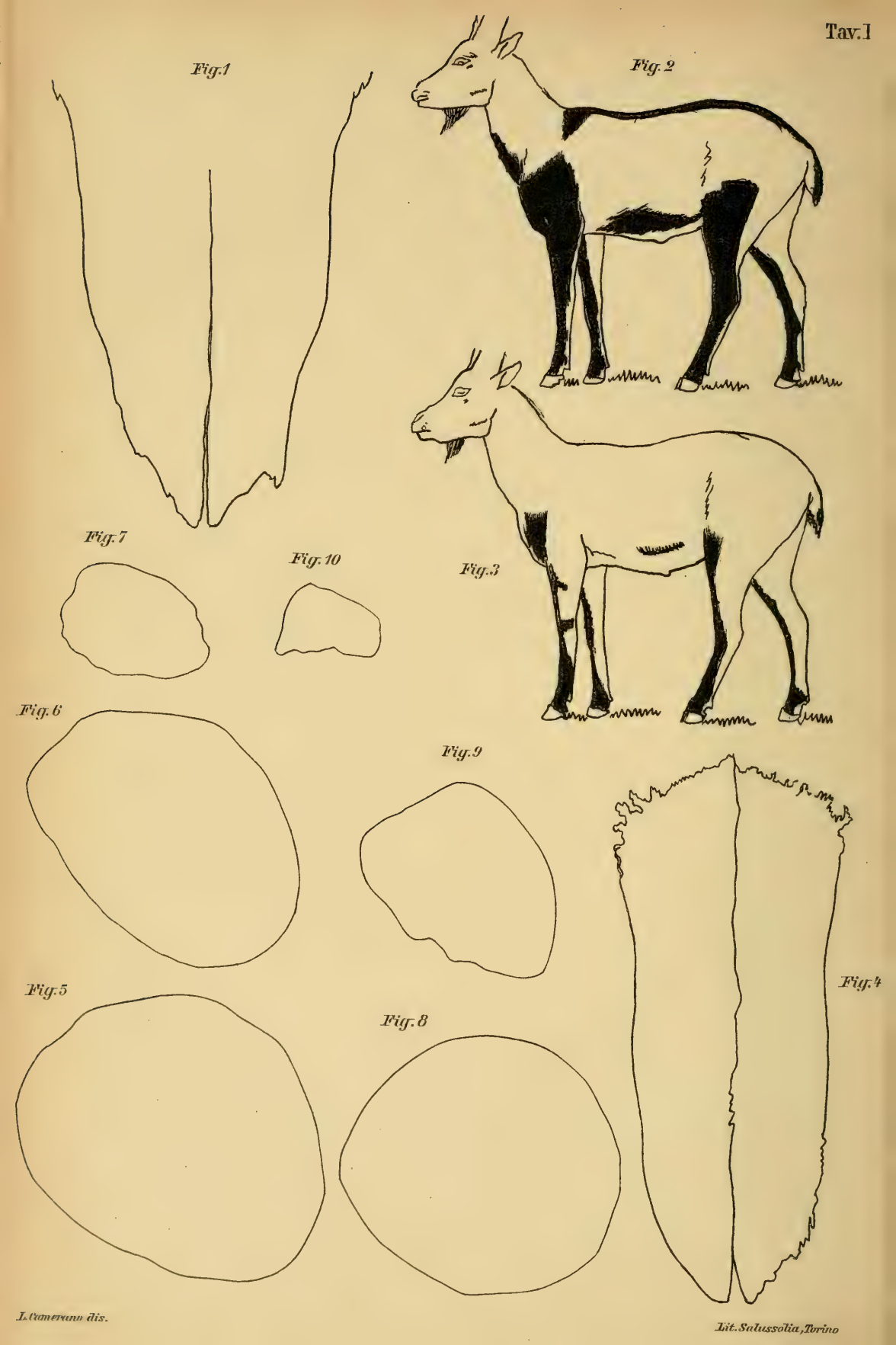
Fig. 8. Idem di un maschio di *Capra hispanica* della Sierra Nevada.

Tip. Vincenzo Bona – Torino (76467)

Pubblicato il 21 Aprile 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (76467)



L. Camerano dis.

Lit. Salussolia, Torino

Fig. 7

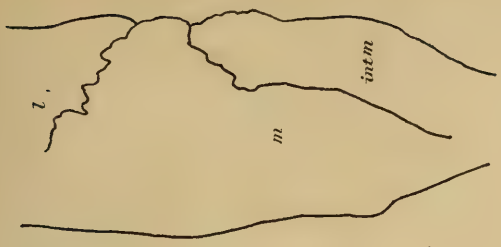


Fig. 8

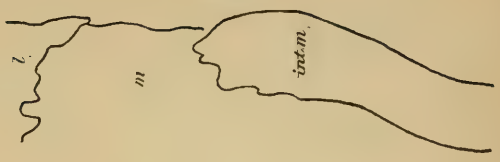


Fig. 3

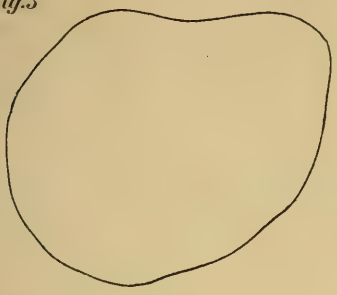


Fig. 6

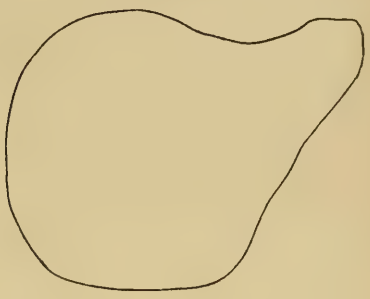


Fig. 2

Fig. 5

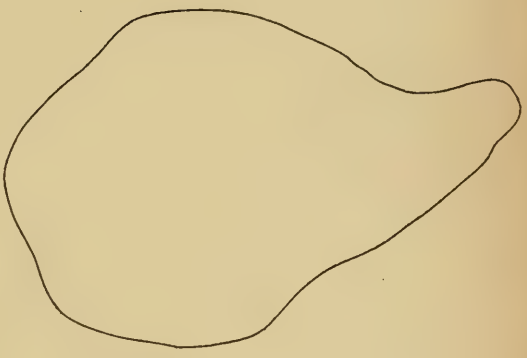
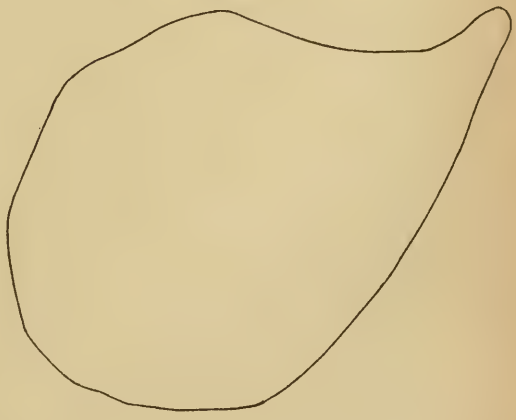


Fig. 1

Fig. 4



L. Camerano dis.

Lit. Salussolia, Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero 721 — Volume XXXII

Dr. Alfredo Borelli

Dermatteri delle Isole Filippine

NOTA IV.

All'elenco delle numerose specie di dermatteri riunite dal Dottor Charles Fuller Baker, professore di agronomia nel collegio di agricoltura di Los Banos, pubblicato in tre note precedenti (1), il materiale studiato in questa Nota aggiunge alcune specie non ancora rinvenute nelle isole Filippine, ed una, il *Proreus pusillus*, che non è stata ancora descritta.

Labia ridens Borm.

Monte Makiling, isola di Luzon, 1 ♂.

Quest'esemplare, il quale appartiene alla forma *macrolabia*, differisce dalla descrizione originale di de Bormans per avere le branche della pinzetta di colore castagno colle punte rossiccie e non interamente testaceo-rossiccie, come negli esemplari tipici raccolti nel Burma.

Specie non ancora nota delle Filippine.

(1) Boll. Mus. Zool. ed Anat. comp. Torino, Vol. XXX, N. 697 e 705; 1915. Vol. XXXI, N. 715; 1916.

Spongovostox stella Borm.

Zamboango, isola Mindanao, N. 7482, ♂ e ♀.
Specie incontrata soltanto nelle isole Mentavvei.

Spongovostox semiflavus Borm.

Zamboanga, isola Mindanao, 1 ♀.
Davao, isola Mindanao, ♂ e ♀.
Specie non ancora nota delle isole Filippine.

Chaetospania bakeri Borelli.

Monte Limay, isola di Luzon, 1 ♂.
Specie rinvenuta soltanto in altra località delle isole Filippine.

Chelisoches ritsemae Borm.

Monte Limay, isola di Luzon, N. 7481, 1 ♂.
Specie già rinvenuta in altre località delle isole Filippine.

Proreus pusillus nov. sp.

♂ : Capo depresso, liscio e lucente, di colore nero bruno colle parti boccali testacee: suture indistinte ad eccezione della medio-posteriore segnata da una forte intaccatura.

Antenne di 12 articoli cilindro-conici, il primo nero bruno, gli altri ferruginei, gli ultimi più chiari.

Pronoto pressochè largo quanto lungo, liscio e lucente, di colore bruno oscuro con una macchia longitudinale mediana ed i margini laterali ferruginei. Margine anteriore convesso, margini laterali diritti e paralleli, margine posteriore tronco, angoli posteriori debolmente arrotondati.

Elitre di colore nero-bruno, lucenti, di lunghezza superiore a 2 volte quella del pronoto.

Ali di lunghezza uguale alla metà delle elitre, dello stesso colore, lucenti.

Zampe di colore nero-bruno colle articolazioni dei femori e delle tibie testacee, tarsi testacei.

Segmenti dell'addome ferruginei, nerastri lungo i margini laterali, lucenti e finamente punteggiati. Ultimo segmento castagno, nerastro

nella metà posteriore, liscio e lucente: rettangolare, più largo che lungo, tronco posteriormente, fornito nella metà posteriore di una depressione triangolare, la quale presenta lungo il margine posteriore due ripiegature mediane separate da un solco ben marcato, ed è limitata da due deboli prominenze arrotondate che corrispondono alla base delle branche della pinzetta.

Penultimo segmento ventrale di color ferrugineo, punteggiato; grande, rettangolare, poco più largo che lungo, fornito di una fossetta ovale mediana, declive lungo il margine posteriore, il quale è tronco cogli angoli debolmente arrotondati.

Pigidio trapezoidale col margine posteriore leggermente concavo.

Branche della pinzetta di colore giallo-rossiccio; distanti fra loro alla base, arrotondate superiormente, schiacciate inferiormente: diritte e robuste per metà della loro lunghezza, poi assottigliantisi e piegantisi ad arco verso l'interno sino alle punte, poco acute, che s'incontrano. Margine interno fornito alla base delle branche di una grossa spina triangolare colla punta volta obliquamente all'ingiù, seguìta alla metà della lunghezza delle branche da un'altra piccolissima spina orizzontale.

♀: Ultimo segmento dell'addome trapezoidale, restringentesi posteriormente, fornito di 2 deboli prominenze al disopra delle branche della pinzetta, ma privo di ripiegature mediane.

Branche della pinzetta contigue, triquetre, diritte e alquanto robuste alla base, poi assottigliantisi insensibilmente e gradatamente sino alle punte acute, ricurve ed incrociate; margine interno inferiore intero e leggermente saliente.

Lunghezza totale del corpo ♂: 6,5, ♀: 7 millimetri
» della pinzetta ♂: 1,2, ♀: 1,2 »

1 ♂ e 1 ♀ da Davao isola Mindanao.

Questa specie è molto vicina al *Proreus delicatulus* Burr dell'isola di Ceylan, dal quale essa differisce principalmente per il colore delle elitre, delle ali e delle zampe.

Eparchus burri Borm.

Davao, isola Mindanao, 1 ♂.

Eparchus cruentatus Burr.

Davao, isola Mindanao, N. 6572, 1 ♂.
Specie incontrata solo nell'isola Lombok.

Quest'esemplare fu erroneamente determinato in una nota precedente come appartenente ad una varietà di *Eparchus burri* Borm.

Le due specie, benchè molto vicine, si distinguono per i caratteri seguenti:

Eparchus burri Borm.

Capo rossiccio.

Pronoto rossiccio.

Elitre testacee orlate internamente ed esternamente di bruno.

Ali quasi interamente gialle.

Branche della pinzetta piegate ad arco all'ingiù nel primo terzo della loro lunghezza e fornite superiormente di una grossa spina verticale, fortemente piegate ad arco verso l'esterno nel loro ultimo terzo, lasciando fra loro uno spazio vuoto quasi circolare.

Eparchus cruentatus Burr.

Capo bruno di pece.

Pronoto bruno coi margini laterali testacei.

Elitre bruno-rossiccie.

Ali brune orlate internamente di giallo.

Branche della pinzetta orizzontali nel primo terzo della loro lunghezza e fornite superiormente di un piccolo tubercolo, debolmente inarcate nel loro ultimo terzo, lasciando fra loro uno spazio vuoto subellittico, molto allungato.

Pubblicato il 21 Aprile 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (76533)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **722** — Volume **XXXII**

LORENZO CAMERANO

Ricerche intorno alle sottospecie della Capra sibirica Meyer

PARTE I.

Gli stambecchi d'Asia vengono dagli Autori recenti considerati appartenere ad una sola specie, la *Capra sibirica* Meyer. Varî di essi, come Noack, Rothschild, Leisewitz, Lorenz von Liburnau, Sterndale, Lydekker, Blyth, Camerano (1), ne hanno proposto la divisione in numerose *sottospecie*, che abitano i varî gruppi montagnosi, e precisamente:

---

(1) L. L. LORENZ von LIBURNAU, *Zur Kenntnis der Steinböcke Innerasiens* " Denk. Mat. Nat. Klass. K. Akad. Vienna „, vol. LXXX, 1906. — NOACK, *Centralasiatische Steinböcke*, " Zool. Anzeig. „, XXV, 1902, pag. 622; *Steinböcke des Ataigebietes*, " Zool. Anz. „, XXV, 1903, pag. 381; *Zur Säugethierfauna des Tian-Shan*, " Zool. Anz. „, XXVI, pag. 650. — ROTHSCHILD, *On a new race of ibex, Capra sibirica lydekkeri*, " Nat. Nov. „, vol. 7, pag. 277, tav. II, 1900. — LEISEWITZ, *Ueber Steinböcke aus dem zentralen Tian-Shan*, " Zool. Anz. „, vol. XXIX, 1906, pag. 654. — LYDEKKER, *Great and Small Game of India*, pag. 101 (1900); *Game Animals of India*, pagg. 115-118 (1907). — BLYTH, " Journ. Asiat. Soc. Bengal „, vol. XI, pag. 283 (1842). — STERNDALE, " Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. „, vol. I, pag. 24 (1886). — L. CAMERANO, *Osserv. sullo Stambecco del Baltoro e del Lahul*, " Atti Acc. Sc. Torino „, vol. XLVI, 1911, con una tavola.

1° *Capra sibirica typica* Meyer (Monti Sayansk). — 2° *C. s. fasciata* Noack (Bia-Altai). — 3° *C. s. altaica* Schinz (Irtish-Altai). — 4° *C. s. lydekkeri* Rothschild (Katutay Thian-Shan). — 5° *C. s. hagenbecki* Noack (Kobdo-Altai). — 6° *C. s. sibiricae affinis* Noack (Monti al sud del lago Issyk-Kul). — 7° *C. s. merzbacheri* Leisewitz (Parte centrale del Thian-Shan). — 8° *C. s. almasyi* Lorenz v. Liburnau (Thian-Shan). — 9° *C. s. dauvergnei* Sterndale (Kaschmir occidentale). — 10° *C. s. sakeen* Blyth (Imalaia). — 11° *C. s. wardi* Lydekker (Baltistan). — 12° *Capra s. transalaiana* (Trans-Alai). — 13° *C. s. alaiana* Noack (Tashkent). — 14° *C. s. pedri* Lorenz v. Liburnau (Gilgit). — 15° *C. s. Filippii* Camerano (Lahul).

Le sottospecie proposte hanno tuttavia, in massima parte, carattere provvisorio.

Una delle maggiori difficoltà per il loro studio si è la relativa scarsità del materiale, che si riferisce a ciascuna di esse, e che è conservato nei Musei zoologici, e sopratutto la frequente incertezza sulla esatta provenienza degli esemplari. Inoltre la maggior parte di questo materiale è costituito dalle sole corna o con cranî più o meno completi.

Ne segue che nello stabilire le sopradette sottospecie i naturalisti si sono valsi spesso soltanto dei caratteri desumibili dalle corna. Non per tutte si è potuto mettere in evidenza e in correlazione l'esistenza, o meno, di determinati sistemi di colorazione del corpo o di differenze craniche. Quindi è che anche nel recente Catalogo dei mammiferi del Museo Britannico, il Lydekker (vol. I, *Artiodactyla*, 1913, pag. 143), parlando della *Capra sibirica*, conchiude: « The species has been divided into a large number of local races, but as many of these are known merely by their horns, it is practically impossible to draw up a *key* ». E il Lydekker, nell'assegnare alle varie sottospecie il materiale del Museo Britannico, si è trovato spesso nella incertezza, e talvolta nella impossibilità, di procedere a determinazioni sicure.

Queste difficoltà provengono in gran parte dal fatto, come nota pure il Lydekker, che i caratteri differenziali delle sottospecie sono stati dagli Autori desunti prevalentemente dalle corna, ed io aggiungo anche, dal preconcetto di varî Autori, che in regioni diverse, come sono i varî bacini idrografici dell'area di distribuzione della *Capra sibirica*, debbano trovarsi forme diverse di stambecchi.

È avvenuto per questa specie, come per altre, che varî Autori persuasi della bontà del concetto sopradetto, che essi accettano si può dire aprioristicamente, si sono sforzati di trovare differenze fra gli individui provenienti dai varî bacini idrografici, ed hanno dato ad esse,

il valore di differenze locali, senza preoccuparsi di ricercare se le differenze stesse avessero realmente questo valore [1].

La *sottospecie* (come già ho avuto occasione di dire in altri lavori), che nel campo tassonomico corrisponde ora a ciò che prima si diceva *varietà locale*, è un gruppo tassonomico che rende indubitabili servigi pratici nello studio delle forme animali. Ma perchè ciò avvenga è necessario che alla sua costituzione si proceda con cautela e col voluto rigore. È in ogni caso indispensabile che la sottospecie presenti un complesso di caratteri che siano esclusivamente inerenti agli individui di una determinata località, i quali li *facciano riconoscere anche quando non se ne conosca la provenienza.* Se questa condizione non è realizzata, l'assegnazione degli individui ad una o ad altra sottospecie, non è possibile se non si conosce l'esatta provenienza degli individui stessi. In questo caso manca evidentemente un substrato morfologico abbastanza sicuro per la divisione di una specie in sottospecie.

Per poter stabilire con sicurezza quali delle variazioni che presentano gli individui di una specie, sono esclusivamente legate agli individui di una determinata località, è necessario procedere prima ad uno studio minuto del fenomeno generale di variazione degli individui della specie in tutte le regioni e discutere il valore delle variazioni stesse, tenendo conto in particolar modo dei fenomeni di convergenza e delle loro cause, per le quali anche in individui di regioni molto distanti dalla loro, nell'area di distribuzione geografica della specie, appaiono variazioni simili. Così pure si deve dare speciale attenzione alle variazioni correlative dei caratteri negli individui delle varie località.

Se lo studio morfologico degli individui di una specie, viventi in una determinata località, non conduce a determinare per essi un *facies* che si possa ritenere esclusivo alla località stessa, non si può stabilire una sottospecie, e le loro variazioni rientrano nella categoria delle variazioni individuali.

Stabilita coi criteri sopradetti la sottospecie, essa potrebbe da taluno essere considerata come *specie*. In questa valutazione entra in parte notevole l'elemento soggettivo dato dal concetto personale

---

[1] Un caso tipico della suggestione che il concetto sopradetto può esercitare su chi lo ritiene, senz'altro, come dimostrato, è quello della *Rupicapra faesula* descritta dal Miller (Cfr. L. Camerano, *Ricerche intorno ai camosci*, " Mem. R. Acc. Scienze di Torino ", Ser. II, vol. LXV, 1914), sopra pelli di camoscio delle Alpi che erroneamente gli erano state spedite come provenienti dal Passo Mandrioli nell'Appennino Toscano (dove non esistono camosci).

dell'osservatore, circa l'ammettere o no le così dette, recentemente, *specie sistematiche*, e circa i limiti da darsi ad esse per quanto riguarda i loro caratteri morfologici.

Nel caso particolare che ci occupa, delle numerose sottospecie state stabilite per la *Capra sibirica*, le difficoltà sopra menzionate che si incontrano nell'attribuire ad esse, in pratica, gli esemplari che si vogliono determinare, quando non se ne conosce la località precisa, dipendono in particolar modo dal fatto che non è cosa sicura che i caratteri differenziali ad esse attribuiti dai descrittori, siano veramente caratteri esclusivi agli individui delle varie località alle quali le sottospecie si riferiscono. È necessario perciò prendere in esame, per quanto è possibile, l'andamento della variazione dei caratteri degli individui di ciascuna località.

Si osserva spesso che le specie di un genere, pur conservando ciascuna un *facies* distinto e talvolta spiccatamente diverso fra loro, presentano, nel variare dei loro caratteri, un andamento analogo, per modo che lo studio fatto sopra una di esse con materiale molto abbondante, può fornire dati utili per giudicare del valore delle variazioni degli individui delle altre. Così è che, nel gruppo degli Stambecchi, lo studio da me fatto sul variare dello Stambecco delle Alpi sopra serie numerose di individui di una stessa località (confr. L. Camerano, *Ricerche intorno allo Stambecco delle Alpi*, parte I e II, « Memorie R. Acc. Sc. di Torino », ser. II, vol. LVI, e ser. II, vol. LVII, 1906) mette in evidenza modalità di variazioni per varî caratteri, come le corna, il cranio, che si riscontrano anche in altre specie dello stesso genere.

Nello Stambecco delle Alpi, che ora è, come è noto, ridotto nello stato selvatico, ad una sola regione, relativamente ristretta, le corna dei maschi presentano un esteso campo di variazione, nel quale appaiono forme spiccatamente diverse fra loro per la maggiore o minore grossezza, per la maggiore o minore incurvatura, per la maggiore o minore divergenza ed anche torsione. Vi si possono riconoscere due forme estreme: 1° una forma *crassa*, in cui le corna sono grosse e sopratutto hanno molto sviluppata la faccia laterale esterna; sono prevalentemente poco incurvate e poco divaricate; 2° una forma *gracilis*, in cui le corna sono meno grosse, hanno meno ampia la faccia laterale esterna; sono prevalentemente con curvatura assai pronunciata e per lo più assai divaricate fra loro; non raramente la parte distale è più o meno contorta verso l'esterno.

Le corna dell'una e dell'altra forma possono giungere alle maggiori dimensioni. Le due forme appaiono già in individui giovani.

Le corna delle femmine variano in un modo analogo a quelle

dei maschi ed anche in esse si possono distinguere due forme, una *crassa* ed una *gracilis*. La prima è lateralmente più larga, sopratutto alla base, meno incurvata e meno contorta, con minore grado di divergenza fra le corna. La seconda è più stretta e sottile, più contorta e più divaricata.

Oltre agli esemplari maschi o femmine, che presentano nelle loro corna i valori estremi del campo di variazione dei caratteri sopra menzionati, si trovano numerosi individui dei due sessi, nei quali predomina l'uno o l'altro dei caratteri assegnati alla forma *crassa* o alla forma *gracilis*, con vario grado di sviluppo, in guisa che le due forme stesse *crassa* e *gracilis* sono nei due sessi collegate fra loro da numerose forme di passaggio.

Le corna delle due serie di forme possono giungere alle maggiori dimensioni. Anche fra gli stambecchi che abitavano la Svizzera, come risulta dagli esemplari conservati nelle collezioni, esistevano assai spiccate le due forme di corna, la *crassa* e la *gracilis* (confr. anche A. Ghidini, *All'Esposizione di Berna*, « Tribuna Sport » , Anno 42, n. 39, Napoli, 1914). Non si può, a mio avviso, in questo caso, parlare di variazioni locali. Le variazioni sopradette delle corna rientrano nelle oscillazioni di forma caratteristiche degli individui di una specie, che si manifestano parallelamente, ovunque la specie si trova, e che, come è già stato detto, possono essere originate da cause molteplici.

Per quanto riguarda gli Stambecchi Asiatici, E. de Pousargues nel suo lavoro: *Étude sur les Ruminants de l'Asie centrale* (« Mém. Soc. Zool. de France », 1898, pag. 164), a proposito della ripiegatura verso l'apice, all'interno, o al loro volgersi all'esterno dice: « je dois « faire remarquer immédiatement que ce soi-disant caractère est émi- « nemment variable, et que d'ailleurs on le retrouve tel l'indique Pre- « walsky chez des *C. sibirica* », a proposito degli esemplari della regione dei Youldouz, che egli crede debbano appartenere alla *C. s. skyn* perchè le loro corna sono ripiegate all'interno e ravvicinate alla loro estremità) « de provenance sibérienne parfaitement authentique. On lit en « effet dans la description de Pallas: ' Cornua... extremo apice paul- « lulum introrsum declinato '; et dans le savant mémoire de Radde: « ' Chez les vieux Bouquetins, les cornes ne sont pas toujours re- « courbées en faucille dans le même plan; j'en ai rencontré chez « lesquels elles divergeaient dès la base, devenaient ensuite parallèles « dans leur plus grande portion moyenne, puis s'inclinaient fortement « en dedans et convergeaient à leur extrémité. Lorsque de telles cornes « étaient placées sur un plan du côté de leur face externe, la partie « basilaire se relevait ainsi que l'extrémité '. Enfin Scully observe « *que dans une nombreuse série de cornes, provenant toutes du district*

« *de Gilgit et de la vallée d'Astor, les unes convergeaient, les autres* « *divergeaient au sommet, et que par conséquent ces variations n'impli-* « *quent aucune différence spécifique* ».

A proposito degli esemplari da me studiati di *C. sibirica* provenienti dal ghiacciaio del Baltoro (L. Camerano, *Osservazioni sullo Stambecco del Baltoro nei monti del Karakoram, ecc.* « Atti R. Acc. Scienze di Torino », vol. XLVI, 1911) io dicevo pure: « Non credo che, allo stato delle nostre cognizioni, sia possibile dare speciale e prevalente importanza alle differenze che presentano le corna dei maschi nelle varie sottospecie o varietà state descritte; mentre, probabilmente, hanno maggior valore differenziale le modificazioni della colorazione o del sistema di macchiettatura ».

Che i soli caratteri desunti dalla forma delle corna non siano sufficienti, nella maggior parte dei casi, a caratterizzare in modo sicuro le sottospecie di *C. sibirica* lo si vede anche dal catalogo sopra citato del Lydekker, dove sono frequenti le assegnazioni provvisorie di corna fatte alle singole sottospecie, e dove non fu possibile al Lydekker assegnare con sicurezza ad una qualunque delle sottospecie ammesse gli esemplari di cranî e di corna delle quali non conosceva la località di provenienza. E delle difficoltà a riconoscere dall'esame delle sole corna le sottospecie parla anche il Lorenz, *Zur Kenntnis der Steinböcke Innerasiens*, « Denksch. Mat. Natur. Klass. K. Akad. di Vienna », 1906, a pag. 86, vol. LXXX.

* * *

Avuto riguardo alle precedenti considerazioni, sorge l'opportunità di un lavoro di revisione delle sottospecie degli Stambecchi Asiatici a mano a mano che si può avere nuovo materiale di studio.

Il Museo di zoologia e di anatomia comparata di Torino è venuto in possesso in questi ultimi anni di varie pelli e di cranî di sicura provenienza della regione del Naryn (Tian-Shan) e precisamente di quattro pelli di stambecchi maschi e di una serie di tredici cranî colle corna di individui maschi; di una pelle col cranio di maschio, proveniente da Tukinski nelle montagne di Sayansk; di due cranî colle corna di maschi adulti del bacino del Baltoro, nel monte del Karakoram; di un cranio maschio colle corna del Lahul; di un cranio colle corna del Kaschmir.

Ho studiato questo materiale e credo utile di pubblicarne il risultato come contributo a chiarire il valore delle sottospecie della *Capra sibirica*.

Parlerò anzitutto degli stambecchi del Naryn. Le diagnosi formulate dagli Autori per le due forme assegnate al Thian-Shan sono essenzialmente fondate sui caratteri delle corna e della colorazione. Nello studio che segue oltre a questi caratteri io prendo in considerazione quelli del cranio.

Corna.

Nello specchietto seguente ho riunito i dati, che ho trovato, relativi alla lunghezza totale delle corna, al loro perimetro alla base e alla distanza delle due corna fra loro, agli apici, di individui maschi provenienti dal Tian-Shan e che secondo il Lydekker, il Lorenz, il Leisewitz devono essere attribuiti alla *C. sibirica almasyi* Lorenz (Lago Issik Kul e distretto di Kulja) e alla *C. sibirica merzbacheri* Leisewitz (Tian-Shan centrale e contorni di Naryn). Nello specchietto sono anche compresi i dati desunti dagli esemplari del Museo di Torino.

Lunghezza del corno nella sua curva anteriore	Perimetro alla base	Distanza fra gli apici delle corna	Perimetro alla base	Distanza fra gli apici delle corna	*OSSERVAZIONI* — Località — Età
Valori in centimetri			Valori in 360esimi somatici		
145.00	28.12	111.25	70	276	(Tian-Shan Rowland Ward's, Records of Big Game, 1914).
144.37	27.5	101.25	69	252	
143.45	26.87	60.00	67	151	
143.25	29.37	70.00	74	176	
143.43	27.5	75.00	69	188	
141.57	28.75	91.25	73	232	
141.57	26 25	77.5	67	197	
141.25	27.81	93.12	71	237	
140.62	27.5	100.0	72	256	
140.0	25.65	54.31	66	140	
135.0	25.2	89.5	67	239	*Capra s. almasyi* (Ak-Szu, Terskei Alatau — 14 anni Lorenz v. Liburnau).
136.87	28.12	72.5	74	191	(Tian-Shan Rowland Ward's).
136.87	28.12	75.62	74	200	
135.0	26.87	112.5	72	299	
134.37	28.12	112.5	75	302	
134.37	26 25	87.75	70	235	
133.12	28.75	105.0	78	284	
133.12	26.87	54.37	73	147	
133.12	30.62	87.5	83	237	
133.0	30.0	88.75	81	240	
131.25	30.62	65.0	84	178	
130.62	28.75	56.25	79	155	
130.0	28.12	101.87	78	281	
129.37	21.25	120.0	59	334	

Lunghezza del corno nella sua curva anteriore	Perimetro alla base	Distanza fra gli apici delle corna	Perimetro alla base	Distanza fra gli apici delle corna	*OSSERVAZIONI* — Località — Età
Valori in centimetri			Valori in 360esimi somatici		
129.37	20.0	85.0	56	237	
128.5	26.0	—	73	—	*C. s. almasyi* (vallata di Ili), Lorenz v. L.
126.56	28.12	88.75	80	252	(Tian-Shan Rowland Ward's).
125.62	26.87	77.5	77	222	
125.0	27.5	86.25	79	248	
125.0	28.12	61.25	71	176	
125.0	30.0	49.37	86	142	
121.8	23.2	—	75	—	Naryn, 17 a 18 anni, Mus. Zool. Torino.
122.0	24.4	57	72	168	Ak-Szu, 10 anni, *C. s. almasyi*, Lorenz v. L.
122.0	26.0	82	77	232	(Naryn-Leisewitz) *Capra s. Merzbacheri.*
123.0	28.0	90.5	82	264	(Naryn-Leisewitz) *Capra s. Merzbacheri.*
106.5	25.2	41.5	95	156	Naryn, Museo Zoologico di Torino, da 9 a 10 anni.
101.0	26.5	44.6	99	166	Idem.
99.0	24.5	43.0	89	157	*C. s. almasyi*, Lorenz v. Liburnau.
93.0	25.2	57.5	107	245	Naryn, Mus. Zool. Torino, 9 anni.
91.5	24.1	29.2	95	115	*C. s. almasyi*, Lorenz v. L. 6 anni e mezzo.
88.1	23.6	—	113	—	Naryn, 8 anni, Mus. Zool. Torino.
86.0	22.2	44.3	93	185	*C. s. almasyi*, Lorenz v. L. 7 anni.
86.87	23.75	23.12	99	96	Tian-Shan, Indian Museum, Calcutta.
84.3	24.7	28 2	115	131	Naryn, Mus. Zool. Torino, da 7 a 8 anni.
83.0	24.3	37.4	111	172	Idem.
79.36	23.75	33.12	101	150	Tian-Shan, Museo Indiano, Calcutta.
76.25	21.87	36.25	103	171	Idem.
80.7	25.7	32.0	115	143	*C. s. almasyi*, Lorenz v. L. 6 anni.
78.0	22.4	30.1	109	148	Naryn, Mus. Zool. Torino, da 7 a 8 anni.
77.0	23.7	—	115	—	Naryn, Mus. Zool. Torino, da 7 a 8 anni.
67.5	24.1	27.4	137	157	Idem da 5 a 6 anni.
59.0	19.2	24.5	126	160	Idem di 5 anni.
57.6	21.0	24.4	134	156	Idem da 4 a 5 anni.

1. — *Lunghezza totale delle corna.*

Per individui da 4 a 6 anni di età, si ha la serie:
centimetri: 57,6-59,0-67,5-80,7.

Da 6 anni e mezzo a 10 anni circa:
cent.: 76,25-77-78-79,36-83,0-84,3-86$_2$,0-87-88-91,5-93-99-101-106,5.

Da 10 anni a 17 o 18:
cent.: 121,8-123$_2$-123-125$_3$-125,62-126,56-128,5-129,37$_2$-130-130,62-131,25-133,0-133,12$_3$-134,37$_2$-135$_2$-136,87$_2$-140-140,62-141,57$_2$-143,25-143,43-144,37-145.

2. — *Distanza fra le corna ai loro apici.*

Per individui da 4 a 6 anni di età si ha la serie:
valori in 360^{esimi} (1): 143-156-157-160.

Da 6 anni e mezzo a circa 10:
valori in 360^{esimi}: 96-115-131-143-148-150-156-157-166$_2$-168-171-172-185-232-245-264.

Da 10 anni a 17 o 18:
valori in 360^{esimi}: 140-142-147-151-155-176$_2$-178-188-191-197-200-222-232-234-235-237$_3$-239-240-248-252-256-276-281-284-299-302-334.

3. — *Perimetro del corno alla sua base.*

Da 4 a 6 anni di età:
valori in 360^{esimi}: 109-126-134-137.

Da 6 anni e mezzo a circa 10.
valori in 360^{esimi}: 72-77-82-89-93-95$_2$-99$_2$-101-103-107-111-113-115$_3$.

Da 10 anni a 17 o 18:
valori in 360^{esimi}: 56-59-66-67$_3$-69$_2$-70$_2$-71$_2$-72$_2$-73$_3$-74$_3$-75$_2$-77-78$_2$-79$_2$-80-81-83-84-86.

Considerando gli esemplari dal Lorenz v. L. descritti come *C. s. almasyi*, si osservano le seguenti variazioni nei valori del perimetro

---

(1) Assumendo come lunghezza base la lunghezza totale del corno considerato eguale in tutte le corna a 360.

del corno alla base e nella distanza delle corna fra i loro apici, quando si riducano ad essere comparabili fra loro calcolandoli in 360esimi della lunghezza totale del corno fatta eguale a 360.

	Lungh. tot. del corno cent.					Perimetro alla base del corno	Distanza fra gli apici
1	»	»	»	135	= 360	67	239
2	»	»	»	122	= 360	72	168
3	»	»	»	99	= 360	89	157
4	»	»	»	91,5	= 360	95	115
5	»	»	»	86	= 360	93	185
6	»	»	»	80	= 360	115	143

Nella *C. s. merzbacheri* Leisewitz, si trova: in due individui, con cent. 122 e 123 di lunghezza totale delle corna: Perimetro alla base 77, diverg. agli apici 232. — Per. base 82, diverg. ap. 264, valori in 360esimi, che rientrano nelle serie precedenti.

Vi sono qui due forme di corna, una relativamente sottile alla base (67), ma molto divaricata all'apice (239) e l'altra più spessa e larga alla base (72 a 95) e meno divaricata all'apice (115 a 185). Il 6° esemplare essendo giovane relativamente (di soli 6 anni), il perimetro suo alla base in rapporto colla lunghezza totale minore del corno, appare maggiore che non negli altri, come si osserva generalmente nei giovani.

Considerando complessivamente tutti gli esemplari sopra menzionati del Tian-Shan, le due forme di corno appaiono evidenti, con estremi spiccatissimi, collegate fra loro da molte forme intermedie.

Corna di individui da 6 anni e mezzo a 10 circa di età.

Perimetro	alla	base	115	divergenza agli apici	131
»	»		111	» »	172

A misura che il corno cresce in lunghezza i caratteri in questione si fanno più spiccati, sopratutto cresce la divergenza fra gli apici delle corna rispetto alla lunghezza del corno stesso, e le due forme sono più spiccate.

Corna di individui da 10 a 17 o 18 anni circa.

Perimetro	alla	base	59	divergenza agli apici	334
»	»		56	» »	237
»	»		70	» »	276
»	»		78	» »	281
»	»		84	» »	178
»	»		73	» »	147

Tuttavia, come ho detto sopra, vi sono molte forme intermedie; così, ad esempio, si trovano corna con perim. alla base di 75 e distanza fra gli apici di 302; corna di per. alla base di 71 con distanza fra gli apici di 176, ecc.

Negli individui anche di località determinate nel Tian-Shan si osservano le due forme estreme delle corna e quelle intermedie, come, ad es., negli individui di Naryn del Museo zoologico di Torino, che dovrebbero appartenere alla *C. sibirica merzbacheri* secondo la loro località di provenienza. In questi esemplari si hanno i dati seguenti:

Età anni	Lunghezza del corno	Perimetro alla base misure in 360esimi	Distanza fra gli apici
4 a 5	57,6 = 360	134	156
5	59,0 = 360	126	160
5 a 6	67,5 = 360	137	157
7 a 8	78,0 = 360	109	148
8	83,0 = 360	111	172
8 a 9	84,3 = 360	115	131
9	93,0 = 360	107	245
9 a 10	101,0 = 360	99	166
9 a 10	106,5 = 360	95	156
	Esemplari di Leisewitz.		
	122,0 = 360	77	232
	123,0 = 360	82	264

Tenendo conto degli esemplari di maggiori dimensioni, si vede che fra essi si presentano le due forme di corna; quella più grossa e meno divergente e quella più sottile e più divergente.

Anche negli esemplari di un minor numero di anni, lunghezza totale 83,0 e 84,3, si osserva il fatto analogo.

Anche in questo gruppo di individui, come in quello della *C. s. almasyi*, si trova qualche esemplare con corna grosse alla base e con grande divergenza agli apici: perim. 107, divergenza agli apici 245.

Il Museo Zoologico di Torino possiede un cranio colle corna di Naryn di 17 o 18 anni di età; uno delle corna è anomalo, l'altro normale è lungo centimetri 121,8, il suo perimetro alla base è centimetri 23,2 = a 75 (360esimi).

L'andamento della variazione delle corna, per quanto riguarda la divergenza agli apici e la grossezza alla base, è analogo a quello che presenta lo Stambecco delle Alpi (confr. L. Camerano, *Ricerche intorno allo Stambecco delle Alpi*, « Mem. della R. Accad. Scienze di Torino », Ser. II, vol. LVI, 1906).

Pare a me che i caratteri sopradetti non possano, negli stambecchi del Tian-Shan, servire per base a distinzioni di sottospecie, poichè non hanno il carattere di essere nelle loro varie modalità riferibili esclusivamente a gruppi di individui di località determinate.

La maggiore o minore grossezza delle nodosità delle corna è carattere indicato come differenziale dal Lorenz, dal Leisewitz, dal Lydekker, ecc., fra la *C. sibirica almasyi* e la *C. sibirica merzbacheri*: « Horns very long and relatively slender, with comparatively small knots », dice il Lydekker per la prima sottospecie. Per la seconda lo stesso A. dice: « Stated to differ from *almasyi*... and the much shorter, more divergent, and more heavily knotted horns ».

Per giudicare esattamente dello sviluppo delle nodosità delle corna nei vari esemplari di stambecco, tanto della specie delle Alpi, quanto di quella dell'Asia centrale, è d'uopo osservare che in essi lo sviluppo delle nodosità varia sulla superficie del corno nel modo generale seguente. Il primo anello non ha nodosità, ma soltanto solcature e costole trasversali più o meno spiccate, che nelle corna di individui vecchi, spesso sono poco visibili, perchè consumate dal logorio. Le nodosità cominciano ad apparire nel secondo anello e vanno crescendo di sviluppo nel terzo, nel quarto. Dal quinto nodo al decimo, all'undecimo, e talvolta fino al dodicesimo, si trova il maggiore loro sviluppo in sporgenza e in grossezza. Poi questi caratteri vanno rapidamente diminuendo e verso la base delle corna, in quelli più vecchi, di dodici e più anni, le nodosità sono molto meno sporgenti e larghe, ed assumono non raramente la forma di semplici cordoni o costole trasversali. Questo andamento è analogo a quello che si osserva nelle nodosità delle corna dello Stambecco delle Alpi (Confr. L. Camerano, op. cit.). Nella valutazione dello sviluppo delle nodosità delle corna dei vecchi individui è necessario tener conto del possibile loro logorio.

Negli esemplari di *C. sibirica* provenienti da Naryn, che sarebbero da attribuirsi alla *C. sibirica merzbacheri*, del Museo Zoologico di Torino, da me esaminati, le nodosità delle corna sono in complesso notevolmente sviluppate e se si confrontano con quelle delle corna figurate dal Lydekker per la *C. sibirica almasyi* nel « Catal. of Ungul. Brit. Mus. » (op. cit., pag. 146), appaiono spiccatamente più grosse; ma se si confrontano con quelle delle corna di *C. s. almasyi*, figurate dal Lorenz v. Liburnau (op. cit., tav. II, fig. 3, 4, 5, 6), la differenza appare minore, poichè in questi esemplari lo sviluppo delle nodosità delle corna è maggiore che nel precedente. Si vede da ciò che nella *C. s. almasyi* questo carattere è variabile. Esso varia pure negli esemplari di Naryn. Questa variazione risulta, nel suo com-

plesso, dalla misura totale del corno fatta sulla sua faccia anteriore, dall'apice alla base, sulle nodosità, e da quella condotta alla base delle nodosità stesse, come ad esempio dai dati seguenti in cui il primo numero è la lunghezza totale del corno, misurato sulle nodosità, e il secondo, fra parentesi, quello della lunghezza stessa alla base delle nodosità.

cent. 57,6(56,3)-59,0(55,0)-67,5(63,0)-77,0(74,0)-78,0(73,0)-83,0(78,7)-88,1(75,0) - 84,3(77,5) - 93,0(84,5) - 101,0(96,5) - 106,5(96,0) - 121,8(111,5).

Le differenze dànno la serie di valori seguenti per ciò che riguarda la maggior lunghezza del corno misurata sulle sue nodosità, e quindi dànno un'idea complessiva del maggior sviluppo e della maggiore sporgenza di queste ultime:

1,3-3,0-4,0-4,5$_2$-5,0-5,3-6,8-8,5-10,3-10,5-13,0.

Non considerando le corna più giovani, in cui le nodosità del tratto del corno, in cui normalmente sono più sviluppate, non sono ancora formate, considerando cioè solo le corna a partire da una lunghezza totale di almeno cent. 83, si trovano i valori seguenti:

4,30-4,50-6,80-8,50-10,30-10,50-13,10.

Si vede come il campo di variazione sia ampio, e si abbiano anche in corna molto sviluppate di quelle nelle quali le nodosità sono relativamente poco sviluppate (Lungh. totale mm. 101,0, diff. come sopra 4,50; Lungh. totale mm. 106,5, diff. c. s. 10,5; Lungh. totale mm. 84,3, diff. c. s. 6,80; Lungh. totale mm. 88,1, diff. c. s. 13,10).

Lo sviluppo delle nodosità delle corna nello Stambecco delle Alpi si presenta pure analogamente variabile, ma in modo meno spiccato (Confr. Camerano, op. cit.).

Considerando, ad esempio, in una serie di corna di questa ultima specie, di lunghezza variabile da metri 0,70 a m. 0,92 (misurate alla base delle nodosità), si ottiene la serie seguente di differenze rispetto ai valori delle misure delle stesse corna fatte sulle nodosità:

3,00$_2$-3,50-3,70-4,40-4,50$_6$-4,70-4,80-5,00-6,50.

Da quanto si è detto pare a me che negli esemplari di Naryn il carattere dello sviluppo delle nodosità delle corna sia troppo variabile per servire da carattere differenziale colla *C. s. almasyi*, tanto più che esso varia pure in quest'ultima sottospecie.

La forma delle corna negli esemplari di Naryn, esaminata nelle loro sezioni trasversali, presentasi pure alquanto variabile per ciò che

riguarda la forma del perimetro delle sezioni stesse. Alla base margini laterali, interno ed esterno, sono prevalentemente appiattiti ed anche incavati verso il mezzo; tuttavia in esemplari molto vecchi le faccie laterali del corno, verso la base, si presentano spiccatamente convesse. Le sezioni del corno, a metà della sua lunghezza, presentano un appiattimento laterale molto spiccato e le faccie laterali sono spesso notevolmente incavate.

Anche negli Stambecchi delle Alpi si riscontrano variazioni analoghe.

Negli stambecchi del Baltistan (*C. s. wardi* Lydd.) come, ad es., in quelli della regione del Baltoro, le faccie laterali delle corna alla base, sono o appiattite o incavate (confr. Camerano, *Osserv. sullo Stambecco del Baltoro*, op. cit., fig. 10). Nella *C. s. pedri* Lorenz, per quanto si può giudicare dalle figure date da questo Autore (op. cit.), il corno sarebbe verso la base più convesso nella sua faccia esterna. Nella *C. s. transalaiana* (sempre secondo le figure del Lorenz), la faccia esterna del corno, verso la base è appiattita, e così pure nella *C. s. altaica*, nella *C. s. typica* e nella *C. s. sakeen*. Invece nella *C. s. filippii*, la faccia esterna del corno, alla base, è spiccatamente convessa (Camerano, op. cit., fig. 11).

Non credo tuttavia che a questo carattere si possa dare prevalente importanza nello stabilire le sottospecie fra gli stambecchi asiatici, poichè esso è variabile negli individui della stessa regione (es., gli stambecchi di Naryn). Anche nello stambecco delle Alpi, esso si mostra variabile negli individui della stessa località (confr. Camerano, *Ricerche sullo Stambecco delle Alpi*, op. cit., tav. IV).

I varî autori ripetutamente menzionati: Lydekker, Rowland Ward, Noack, Lorenz, Rothschild, Blanford, Bentham, io stesso ed anche Hollister (*Mamm. collect. by the Smiths. Harvard exped. to the Altai Mountains*, 1912, « Proceed. Unit. S. Nat. Mus. », vol. 45, pag. 507 e seg., 1913), hanno dato le misure delle corna di varî esemplari di stambecchi asiatici, che secondo le loro località di provenienza sarebbero da attribuirsi a diverse sottospecie. È utile prendere in esame questi dati.

Kaschmir. — Gli stambecchi di questa regione vengono riferiti alla *C. sibirica sakeen* Blyth. Rowland Ward dà le misure seguenti delle corna, che io riferisco ridotte in cent. e mm. e in 360^{esimi}, assumendo come lunghezza base la lunghezza totale del corno, eguale a 360, misurata sulla sua curva anteriore.

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
121.25 (360)	22.5 (67) (1)	56.87 (169)
121.25 »	26.25 (78)	70.0 (208)
116.87 »	24.37 (74)	63.12 (193)
116.87 »	24.37 (74)	56.25 (172)
116.25 »	25.0 (77)	63.75 (197)
115.0 »	27.50 (86)	36.25 (113)
115.0 »	26.87 (84)	63.12 (198)
114.37 »	27.50 (87)	33.75 (106)
86.5 » (2)	23.5 (107)	43.0 (196)

Baltistan. — Gli stambecchi di questa regione vengono riferiti alla *C. sibirica wardi* Lydekker.

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
121.87 (360)	26.25 (78)	82.5 (244)
117.5 »	26.65 (82)	87.5 (268)
115.0 »	26.25 (82)	44.37 (139)
114.37 »	22.5 (71)	47.5 (150)
113.75 »	23.37 (74)	48.75 (154)
113.75 »	26.25 (83)	67.5 (214)
112.50 »	22.5 (72)	31.25 (100)
113.12 »	24.06 (77)	61.87 (197)
100.0 » (2)	23.0 (88)	55.0 (210)
90.5 » (2)	24.0 (102)	50.5 (216)

Gilgit e **Chitral**. — Gli stambecchi di questa regione vengono attribuiti alla *C. sibirica pedri* Lorenz, e così pure quelli del Chitral secondo il Lydekker.

	Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.	
Gilgit	137.5 (360)	28.75 (75)	87.5 (300)	(Ward)
»	135.93 »	25.62 (76)	62.5 (165)	»
»	133.12 »	26.25 (71)	50.62 (137)	»
»	127.5 »	25.62 (72)	72.5 (205)	»
»	112.5 »	25.0 (80)	45.62 (146)	»
»	95.63 » (3)	26.88 (101)	53.13 (200)	(Bentham)
Chitral	124.37 »	25.0 (72)	53.75 (156)	(Ward)
»	118.75 »	21.87 (87)	74.37 (225)	»

(1) I numeri fra parentesi corrispondono ai valori ridotti in 360esimi somatici.
(2) Esemplare del Museo Zoologico di Torino.
(3) Esemplare del Museo Indiano.

Altai e **Transalai**. — Gli stambecchi di queste località sono da riferirsi, secondo il Lydekker, alla *Capra sibirica alaiana* Noack, alla quale devono pure molto probabilmente riferirsi quelli del Transalai, stati descritti dal Lorenz col nome di *C. s. transalaiana*.

Katungia Altai Noack:

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
95 (360)	24.0 (91)	46.0 (174)
63 »	23.0 (132)	19.0 (109)
48 »	21.0 (158)	18.0 (135)

C. s. transalaiana Lorenz:

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
110.5 (360)	23.5 (76)	74.5 (243)
102.5 »	22.5 (80)	44.0 (154)
107.5 »	26.3 (88)	40.0 (134)
89.5 »	22.5 (90)	55.5 (223)
89.5 »	24.5 (98)	40.0 (161)
81.5 »	24.3 (107)	23.0 (102)

C. s. altaica Noack (esemplari studiati dal Lorenz):

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
88.5 (360)	22.5 (91)	24.5 (100)
66.0 »	21.0 (115)	25.0 (136)

Kobdo, Gobi. — Gli stambecchi di queste località vengono attribuiti alla *C. s. hagenbecki* Noack.

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
88.0 (360)	24.0 (98)	26.5 (108)
84.0 »	23.0 (99)	40.0 (171)
71.0 »	22.5 (114)	24.5 (124)
34.0 »	16.5 (173)	14.0 (148)

Hollister (op. cit.) dà le misure seguenti:

Lunghezza delle corna: cent. 55.8, 56.3, 50.6, 47.5. Perimetro alla base: cent. 26.0, 25.1. Distanza fra gli apici: cent. 31.0, 20.4.

Tukinski (Montagne di Sayank). — Gli stambecchi di questa località sono attribuiti alla *C. sibirica sibirica* Meyer (*C. s. typica* di Lorenz).

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
105.5 (360)	24.6 (84)	77.0 (263)
55.0 » (1)	19.7 (138)	29.5 (206)

Bia Altai. — Gli stambecchi di questa regione vengono attribuiti alla *C. s. fasciata* Noack. I sei esemplari sui quali il Noack descrisse questa sottospecie sono giovani. Hollister, più tardi, nel 1913 (*Mammals collect. by the Smiths. Harvard exped. to the Altai Mountains*, 1912, « Proceed. U. S. N. Mus. », vol. 45, p. 529), riferisce a questa sottospecie un maschio adulto ucciso « on the Baskkaous « River, which empties into Lake Teletzkoi. This specimen is vir- « tually a topotype of *fasciata* ». Egli non dà tuttavia nessun dato circa la colorazione. Le corna di questo esemplare misurano centimetri 101.3 e 104.5 in lunghezza; il perimetro alla base è di cent. 24.0; la distanza fra gli apici di cent. 81.0.

Katutay (Irtish Altai). — Gli stambecchi di questa località vengono attribuiti alla *C. sibirica lydekkeri* Rotschs.

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
118.0 (360)	32.0 (98)	— (Rothschild)
95.0 »	—	42.7 (162) (Lorenz)

Lahul (Ladak, Leh, Nubra, ecc.). — Gli stambecchi di questa regione vengono attribuiti alla *C. sibirica filippii* Camer.

Lunghezza totale del corno in cent.	Perimetro del corno alla base in cent.	Distanza fra gli apici delle corna in cent.
91.5 (360)	22.5 (94)	60.0 (250) (Camerano)
121.25 »	24.06 (71)	76.25 (226) (Lydekker)
120.62 »	26.65 (80)	74.37 (222) (Ward)
115.0 »	26.87 (84)	30.62 (96) »

Dai dati precedenti risulta che gli stambecchi delle varie località asiatiche, se vengono esaminati in serie di individui un po' numerose,

---

(1) Esemplare del Museo Zoologico di Torino.

presentano, per quanto riguarda la grossezza delle loro corna e la loro divergenza, in tutte le località, una variazione che si compie con modalità analoghe e parallele. Credo perciò si possa ritenere che il fondare delle sottospecie sopra questi caratteri esclusivamente, conduca a risultati molto incerti. Appare anche dalla comparazione di tutte le serie di corna, che quelle degli esemplari provenienti dal Tian-Shan, raggiungono lunghezze superiori che non quelle delle altre località.

Lunghezza totale del corno	Varianti estreme in cent.
Tian-Shan	121.8 -145.0
Gilgit e Chitral	95.63-137.5
Baltistan	90.5 -121.87
Kaschmir	86.5 -121.25
Altai e Transalai	81.5 -110.5
Kobdo, Gobi	71.0 - 88.0
Irtish Altai	95.0 -118.0
Lahul	91.5 -121.25
Tukinski	— -105.5

È possibile che l'esame di un maggior numero di esemplari delle località fuori del Tian-Shan (e forse particolarmente per le regioni di Gilgit e Chitral e per le regioni del Transalai) faccia conoscere valori di lunghezza più elevati; ma è probabile che la differenza con quelli maggiori della prima località rimarrà tuttavia sempre notevole.

Per giudicare tuttavia con sicurezza del valore di questa differenza dal punto di vista tassonomico, sarebbe necessario esaminare nelle varie località le condizioni degli stambecchi, sopratutto per ciò che riguarda la caccia che a loro si fa e le altre possibili cause di morte (cfr. a questo proposito le considerazioni da me fatte circa la lunghezza massima delle corna negli stambecchi delle Alpi attualmente viventi, in confronto cogli stambecchi viventi in tempi più antichi; Camerano, op. cit.).

Cranii.

Degli stambecchi provenienti da Naryn ho potuto studiare tredici cranî, più o meno completi, di maschi adulti, con dentatura permanente completa e di età variabile da cinque anni a dieci, ed un cranio di un individuo vecchio di 17 a 18 anni.

Per poter utilizzare tutto questo materiale seguirò per le misure comparative il metodo usato nei precedenti miei lavori (*Ricerche*

intorno allo Stambecco delle Alpi e osserv. sullo stambecco del Baltoro, op. cit.), assumendo come lunghezza base eguale a 360 *la distanza che passa trasversalmente fra le metà dei fori sopraciliari* e riducendo i valori delle altre misure in 360esimi di detta lunghezza base.

Nello Stambecco maschio delle Alpi, mediante l'esame di una lunga serie di esemplari di varie età io avevo osservato: che i cranî con misura base variabile da mm. 42.5 a 54 sono assai giovani e per lo più con residuo di dentatura da latte e con dentatura permanente incompleta; che quelli con lunghezza base variabile da 55 mm. a 56.5 sono giovani con dentatura permanente incompleta per la mancanza del 6° molare o in via di uscita; che quelli con misura base variabile da mm. 57 a 66 sono adulti e quelli con misura base da mm. 67 a 71 sono vecchi.

I cranî sopradetti di *C. sibirica* di Naryn possono essere divisi in due gruppi: uno (A) che comprende gli adulti da 5 a 10 anni, e l'altro (B) costituito dal vecchio cranio di 17 a 18 anni.

La lunghezza base nel primo gruppo dà la serie di valori seguente :
A — mm. 61-62$_2$-64-67$_2$-69-70$_3$-78 — B Il cranio vecchio presenta mm. 74.

1° Lunghezza del cranio dal *foramen magnum* alla punta degli intermascellari.

(La maggior parte dei cranî essendo guasta negli intermascellari o nella regione occipitale inferiore, non ho potuto ricavare che tre valori).

Gruppo A 1372-1498 — Gruppo B 1409 (1).

2° Lunghezza dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali.
A — 822-832-837-843-848-859-861-872-884 — Gruppo B 782.

3° Spessore del cranio fra l'apice post. della sutura mediana dei palatini e il punto mediano della radice dei nasali.
A — 372-379-390-407-411-413-416-424-437-440-450-459 — Gr. B 350.

4° Spessore del cranio fra la sutura mascellare mediana palatina a livello del 1° molare ed i nasali.
A — 272-273-283-285-294-295-296-303-304-322-327-331 — Gr. B 277.

5° Lunghezza della sutura bifrontale.
A — 591-623-632-637$_2$-653-655-657-666-669-692 — Gruppo B 593.

---

(1) Questi ed i valori seguenti sono espressi in 360esimi somatici, assumendo come lunghezza base la sopra indicata.

6° Lunghezza del parietale.

A — 231-236-242-247$_2$-261-267-270-271-277 — Gruppo B 219.

7° Lunghezza dei nasali.

A — 478-485-502-517-519-529-558-590-591-627 — Gruppo B 539.

8° Lunghezza dell'occipitale.

A — 383-392-396-397-401-413-434 — Gruppo B 374.

9° Spazio occupato dai mensolari e molari superiori.

A — 375-377-391-406-408-411-412-419-422-437-471 — Gruppo B 396.

10° Lunghezza della sutura palatina bimascellare.

A — 258-283-296-350-394 — Gruppo B 272.

11° Lunghezza massima degli intermascellari.

A — 538-552-558-573 — Gruppo B 583.

12° Distanza fra l'apice post. dell'intermascellare e il foro sopraciliare.

A — 351-404-411-421-462-525 — Gruppo B 365.

13° Lunghezza della sutura mediana dei palatini.

A — 142-145-156-157-164$_2$-172$_2$-180-183-185 — Gruppo B 160.

14° Minima distanza dei nuclei ossei delle corna fra loro, alla base.

A — 101-102-103-113-116-117-124-128-129-131-170-174 — Gr. B 117.

15° Larghezza del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna.

A — 598-601-617-620-627-638-639-642-655-657-668-704 — Gr. B 627.

16° Massima larghezza del frontale al margine delle orbite.

A — 657-753-761-766-790-822-837-838-839-883 — Gruppo B 802.

17° Massima larghezza del frontale agli apici anteriori.

A — 203-216-224$_2$-226$_3$-235-242-248-249-267 — Gruppo B 194.

18° Massima larghezza del frontale alla sutura fronto-parietale.

A — 461-468-473-496-499-505-510-517-527-540-564-597 — Gr. B 530.

19° Massima larghezza dei parietali uniti alla sutura parieto-temporale.

A — 416$_3$-421-433-435-447-448-451-452-467 — Gruppo B 437.

20° Massimo diametro bitemporale.

A — 523-540-541-542-553-555-559-561-564-586-597 — Gruppo B 559.

21° Larghezza massima dei nasali riuniti a livello degli apici anteriori dei frontali.

A — 183-185-188-190$_3$-195-197-198-203-208-209-227 — Gruppo B 180.

22° Larghezza dei nasali, riuniti, a livello del margine posteriore del foro sottorbitario.

A — 129-137-142-144-145-158-163-166$_3$-190 — Gruppo B 180.

23° Larghezza bimascellare fra i *tubera maxillaria*.

A — 401-416-418-420-427-430-446-454-459-463-567 — Gruppo B 442.

24° Larghezza massima dei palatini riuniti.

A — 223-231-244-252$_2$-257-276-292 — Gruppo B 253.

25° Diametro massimo antero posteriore dell'orbita, misurato sull'orlo.

A — 217-231$_2$-242-252-259-261-265-267-271 — Gruppo B 219.

26° Diametro massimo trasversale dell'orbita, misurato sull'orlo.

A — 216-217-233-242$_2$-244-247-251-252-259-279 — Gruppo B 224.

27° Lunghezza del lacrimale sul margine orbitale.

A — 67-72-75-84-87-89-91$_2$-92-93-94-98 — Gruppo B 83.

28° Lunghezza della porzione del lacrimale a contatto col nasale.

A — 51-55-58-63-75-76-93-98-103-130-151 — Gruppo B 73.

29° Larghezza massima del lacrimale.

A — 81-87$_2$-88-96-99-101-105-107-110-118-135 — Gruppo B 83.

30° Lunghezza massima del lacrimale.

A — 254-271-276-278-283-285-288-293-296-311-329-336 — Gr. B 277.

31° Distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale.

A — 211-221-226-230-231$_2$-252-253-260-279$_2$-302 — Gruppo B 238.

32° Distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale.

A — 129-139-142-145-148-150-159-162$_2$-163-180-191 — Gruppo B 160.

Mandibola.

1° Lunghezza dal condilo alla base del 1° incisivo.

A — 1092-1141-1167-1250.

2° Altezza massima.

A — 668-686-709-761.

3° Spazio occupato dai molari e dai premolari.

A — 396-437-439.

4° Distanza dal 1° molare alla base dell'incisivo.

A — 283-296-298-324.

5° Altezza a livello del 1° molare.

A — 122-139-149-158_2.

6° Altezza a livello del 5° molare.

A — 185-195-197-203.

7° Altezza massima dell'apofisi coronoide.

A — 221-227-236-242.

8° Larghezza dell'apofisi coronoide, alla base.

A — 103_2-110-118.

9° Diametro trasversale massimo del condilo.

A — 122-139-146-154.

10° Distanza dal foro mentoniero al margine posteriore della base dell'incisivo.

A — 154-168-180-186.

11° Distanza dal foro mentoniero alla base del 1° molare.

A — 119-141-144-159.

Denti.

I denti permanenti della mascella superiore presentano le varianti seguenti misurate sulla corona, *in situ*, ed espresse in valore assoluto, in millimetri.

1°	Molare —	Lunghezza	massima	7_3-7.5_2.
»	»	Larghezza	»	6.5_2-7.
2°	»	Lunghezza	»	7.5_2-8_3-8.5_4-9.
»	»	Larghezza	»	7.5_3-8_6-8.5_2.
3°	»	Lunghezza	»	8-8.5_2-9-9.5_4-10_3.
»	»	Larghezza	»	7.5-8-8.5-9_6-9.5-11
4°	»	Lunghezza	»	13.5-14-15_3-16_2-16.5_2-17-17.5
»	»	Larghezza	»	10.5_3-11_2-11.5_2-12_4.
5°	»	Lunghezza	»	17-18_6-19-19.5-20-21.
»	»	Larghezza	»	9-12_3-11.5_3-12-12.5_2.
6°	»	Lunghezza	»	18.5-19-19.5-20_2-21-21.5_2.
»	»	Larghezza	»	9_2-9.5-11_4-12_3.

Mandibola.

1°	Molare —	Lunghezza	massima	5.5_2-6
»	»	Larghezza	»	4-5_2.
2°	»	Lunghezza	»	7-7.5_2.
»	»	Larghezza	»	5-5.5-6_2.
3°	»	Lunghezza	»	9_2-10-11.
»	»	Larghezza	»	6.5_2-7-7.5.
4°	»	Lunghezza	»	12-13-14-15.
»	»	Larghezza	»	8-9_2-9.5.
5°	»	Lunghezza	»	16-18_2-19.
»	»	Larghezza	»	8-9.5_2-10.
6°	»	Lunghezza	»	25.5-27.5-29.
»	»	Larghezza		8.5-9.5-10.

I precedenti valori ridotti in 360esimi, prendendo per misura base la stessa che venne usata per le altre dimensioni del cranio, danno le serie di varianti seguenti:

Mascella superiore.

1°	Molare —	Lunghezza	massima	38_2-39_2.
»	»	Larghezza	»	33_2-35_2-37.
2°	»	Lunghezza	»	39-40-41-42-43_2-44_2-45-47-49.
»	»	Larghezza	»	39_2-41_3-43-44_3-45.
3°	»	Lunghezza	»	43-44_2-46-48-49-50-51-53-56-58.
»	»	Larghezza	»	53_2-54-55-57-59-61-62_2-65.
4°	»	Lunghezza	»	69_2-99-81-82-85-86_3-89-102.
»	»	Larghezza	»	53-54-55-57-59-61-62_2-64-65-68.
5°	»	Lunghezza	»	92-93_2-96-97-101-102-105-106-108.
»	»	Larghezza	»	52-56-58-59-60-62_3-64-65-68.
6°	»	Lunghezza	»	96-100-104-107-108-109-111-115-121_2.
»	»	Larghezza	»	46-50-53-55-57-59_2-62_3.

Mandibola.

1°	Molare —	Lunghezza	massima	31-32.
»	»	Larghezza	»	23-26-28.
2°	»	Lunghezza	»	36-39-44.
»	»	Larghezza	»	29-31_3.
3°	»	Lunghezza	»	46-51_2-64.
»	»	Larghezza	»	36-37-38-39.
4°	»	Lunghezza	»	72-73-77-81.
»	»	Larghezza	»	46_2-49-51.
5°	»	Lunghezza	»	82-98-101-105.
»	»	Larghezza	»	46-49-51-53.
6°	»	Lunghezza	»	141-143-149.
»	»	Larghezza	»	48-49-51.

Sebbene il numero dei cranî maschi di Stambecco del Naryn sia notevolmente inferiore a quello dei cranî esaminati dello Stambecco delle Alpi, tuttavia ove si confrontino i dati da me pubblicati (*Ricerche intorno allo Stambecco delle Alpi*, op. cit.), si vede che l'andamento della variazione dei diametri che si riferiscono alla lunghezza del cranio, alla sua larghezza, e al suo spessore, sia nell'insieme sia nelle varie ossa, procede nei primi in modo analogo a quello che si osserva nei secondi e in questo tipo di variazioni, analogo nelle due forme, si riscontra l'azione meccanica esercitata dallo sviluppo delle corna, che sono simili in forma, sviluppo e peso. Anche la variazione delle dimensioni delle varie parti della mandibola e quelle dei denti procedono in modo analogo nelle due forme.

Valori espressi in 360esimi somatici.	Capra ibex ♂ (Valle d'Aosta)		Capra sibirica ♂ (Meyer) Tian-Shan (Distretto di Naryn)	
	varianti estreme	varianti eccezionali	varianti estreme	varianti eccezionali
Lunghezza dal *foramen magnum* alla punta degli intermascellari	1330–1581	1208	1372–1498	
Lungh. dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali	715–897		822-884	782
Spessore del cranio fra l'apice post. della sutura mediana dei palatini e il punto medio della radice dei nasali	360–474		350–459	
Idem fra la sutura bimascell. mediana a livello del 1° molare ed i nasali	234–336		272–331	
Lunghezza della sutura bifrontale	593–765		591-692	
Lunghezza dei nasali	483–632	435	478–627	
Lunghezza dell'occipitale	330–424		374–454	
Spazio occupato dai premolari e molari super.	354–448		375–471	
Lunghezza del parietale	183–262		219-277	
Lunghezza della sutura palatina bimascellare .	275–398		258-394	
Lunghezza massima degli intermascellari . . .	529–664		538-583	
Distanza fra l'apice posteriore dell'intermascellare e il foro sopra-ciliare	337–476	313	351–462	525
Lunghezza della sutura mediana dei palatini .	96–165		142–185	
Minima distanza dei nuclei ossei delle corna fra loro alla base	104–183		101–174	
Larghezza del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna	602–733		598–704	
Massima largh. del frontale al margine delle orbite	720–914		753–883	657
Massima largh. del frontale agli apici anteriori	166–224		194–267	
Idem alla sutura fronto-parietale	434–544		461–597	
Idem dei parietali uniti alla sutura parieto-temporale	404–506	594	416–467	
Massimo diametro bitemporale	503-641	487	523–597	
Larghezza massima dei nasali riuniti a livello degli apici anteriori dei frontali	160–212	147	180–227	

Valori espressi in 360esimi somatici.	Capra ibex ♂ (Valle d'Aosta)		Capra sibirica ♂ (Meyer) Tian-Shan (Distretto di Naryn)	
	varianti estreme	varianti eccezionali	varianti estreme	varianti eccezionali
Idem a livello del margine post. del foro sotto-orbitario	122–189		129–190	
Larghezza bimascellare fra i *tubera maxillaria*	397–511		401–467	
Larghezza massima dei palatini riuniti	225–308		223–292	
Diametro massimo antero-posteriore dell'orbita	214–278		217–271	
Diametro massimo trasversale dell'orbita	209–273	290	216–279	
Lunghezza del lacrimale sul margine orbitale	82–158	179	67–98	
Lunghezza della porzione del lacrimale a contatto col nasale	124–217	232	51–151	
Larghezza massima del lacrimale	180–168	64	81–135	
Lunghezza massima del lacrimale	270–367		254–336	
Distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale	191–273		211–279	302
Distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale	106–164		129–191	
Mandibola. — Lunghezza del condilo alla base del 1° incisivo	1063–1152	1208	1092–1167	1250
Altezza massima	558–665		668–709	761
Spazio occupato dai molari e premolari	410–481	382	396–439	
Distanza dal 1° molare alla base dell'incisivo	279–309		283–324	
Altezza della mandibola a livello del 1° molare	105–145		122–158	
Altezza della mandibola a livello del 5° molare	155–193		185–203	
Altezza massima dell'apofisi coronoide	199–249		221–242	
Larghezza dell'apofisi coronoide alla base	80–115		103–118	
Diametro trasversale massimo del condilo	126–166		122–154	
Distanza dal foro mentoniero al margine posteriore della base dell'incisivo	124–178		154–186	
Distanza dal foro mentoniero alla base del 1° molare	127–168	209	119–159	

Ciò appare più chiaramente confrontando, nello specchietto qui unito, i limiti del campo di variazione delle singole dimensioni dei cranii delle due specie. È probabile che esaminando un maggior numero di cranii di *Capra sibirica* del Naryn, i limiti massimi e minimi vengano a subire qualche spostamento; ma, ripeto, l'andamento della variazione rimane analogo e così pure l'ampiezza del campo di variazione.

Per quanto riguarda la forma delle varie ossa, i cranii di *Capra sibirica* di Naryn non presentano, confrontati fra loro, differenze notevoli, fondamentali, neppure in quelle parti, come i nasali, i palatini, i lacrimali, la fontanella fronto, naso, maxillo-lacrimale, che in varie specie di stambecchi si presentano spiccatamente variabili (confr. L. Camerano, *Della posizione dei "fori palatini" nella ripartizione del genere "Capra" Linn.*, « Atti R. Accad. Scienze di Torino », vol. LI, 1916, con una tavola). In ogni caso le variazioni che si osservano nelle ossa dei cranii di Naryn sono collegate fra loro da forme di passaggio graduale, per modo che non possono fornire caratteri diagnostici sicuri per ripartire i cranii stessi in determinati gruppi.

Valori assoluti

Numero d'ordine	ETÀ	Distanza fra i fori sopraciliari. *Lunghezza base.*	Lungh. dal *foramen magnum* alla punta degli intermascellari	Dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali	Spessore fra i palatini e la radice dei nasali	Idem fra la sutura bimascel-palatina e i nasali al livello del 1° molare	Lunghezza della sutura bifrontale	Lunghezza del parietale	Lunghezza dell'occipitale	Lunghezza dei nasali	Spazio occupato dai premolari e molari superiori	Lunghezza della sutura palatina bimascellare	Lunghezza massima dell'intermascellare	Distanza fra l'apice posteriore dell'intermascellare e il foro sopraciliare	Lungh. della sutura mediana dei palatini	Minima distanza dei nuclei ossei delle corna, fra loro, alla base	Largh. del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna
1	5 anni	71	—	—	77	58	132	—	—	99	80	83	—	—	28	20	118
2	5 anni	62	—	144	64	47	113	46	—	89	—	51	95	69.5	25	30	110
3	5 anni	61	—	146	70	50	111	46	68	100	74	—	—	89	31	21	105
4	8 anni	62	—	—	73	57	125	—	—	108	81	—	—	—	27	22	113
5	8 anni	67	279	160	82	53	124	45	74	104	76	48	104	86	32	19	122
6	8 anni	67	—	157	75	60	116	46	77	—	78	—	—	—	29	—	—
7	8 anni	69	—	167	88	58	122	50	75	—	79	—	—	—	28	25	123
8	da 9 a 10 anni .	70	—	165	85	61	123	48	—	103	73	68	111.5	80	36	33	130
9	6 anni	70	—	160	80	53	127	45	77	93	76	—	—	—	32	20	117
10	8 anni	70	—	—	81	55	124	46	—	101	80	—	—	—	35	22	120
12	da 17 a 18 anni	74	290	161	72	57	122	45	77	111	81.5	56	120	75	33	24	129
13	da 9 a 10 anni .	78	297	180	82	64	128	60	83	105	81.5	61	116.5	76	35.5	25	138
14	da 6 a 7 anni .	64	—	157	80	58	123	48	77	105	75	70	—	—	30.5	23	125
15	da 5 a 6 anni .	60	—	140	69	52	116	46	63	84	71	55	—	71	21	24	110
16	da 8 a 9 anni .	69	258	154	83	62	118	56	77	102	76	64	111	81	30.5	28	124
17	da 10 a 11 anni	57	—	157	82	62	112	55	71	103	74.5	—	—	87	33	25	115
18	da 10 a 11 anni	65	260	149	76	66	118	55	77	97	72	55	97	93	34	20	117
19	da 10 a 11 anni	63	245	152	86	56	110	57	75	102	72	—	110	76	—	25	118

in millimetri.

Massima larghezza del frontale al margine delle orbite	Idem. agli apici anteriori	Idem. alla sutura fronto-parietale	Idem dei parietali uniti alla sutura parieto-temporale	Massimo diametro bi-temporale	Larghezza massima nasali uniti a livello apici anteriori dei frontali	Idem a livello margine posteriore del foro sottorbitario	Larghezza bi-mascellare fra i *tubera maxillaria*	Larghezza massima dei palatini riuniti	Diametro massimo antero posteriore dell'orbita	Idem. trasversale	Lunghezza del lacrimale sul margine orbitale	Idem. della porzione del lacrimale a contatto col nasale	Larghezza massima del lacrimale	Lunghezza massima del lacrimale	Distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale	Distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore sutura bifrontale	LOCALITÀ
—	40	91	—	—	36	27	79	44	51	46	18	12.5	19	53.5	55	28	Tian-Shan (Naryn)
136	38.5	89	77	90	35	25	72	42	45	42	15	10	18	49	48	28	„
142	38	84	76	95	33	24	77	—	46	41	15	22	20	57	44	25	„
152	46	97	—	—	39	28	—	—	46	48	16	13	17	51	52	31	„
—	42	95	84	105	39	31	83	47	—	—	17	—	20	58	42	28	„
153	42	94	81	101	35	—	80	47	47	47	14	14	15	52	47	27	„
145	45	101	83	106	38	—	88	56	52	48	18	29	21	63	44	31	„
163	44	92	88	114	36	37	90	50	47	47	19	19	21	57	41	25	„
149	42	105	82	105	37	25	81	49	45	42	14	18	17	55	45	27	„
148	47	91	81	108	37	28	83	—	45	48	13	20	17	56	43	31	„
165	40	109	90	115	37	37	91	52	45	46	17	15	17	57	49	33	„
163	54	108	90	117	45	36	91	50	47	47	20	12	19	55	50	35	„
149	44	102	83	106	35	38	83	49	47	46	15	9	18	49	45	34	„
136	40	88	81	95	35	27	75	42	44	41	18	15	21	51	46	26	Tukinski
163	47	88	—	113	41	32.5	83	48	46	47	11.5	23	20	68	45	—	Kaschmir
151	35	92	85	103	32	32	88	49	53	50	—	21	20	67	55	32	Lahul
154	55	93	93	105	37	33	89	50	49	45	12	20	21	58	41	27	Baltoro
155	39	92	83	118	31.5	31	83	40	44	45	—	—	21	51	—	—	„

MANDIBOLA (Valori assoluti in millimetri).

Numero d'ordine (1)	ETÀ	Lungh. dal condilo alla base del 1° incisivo	Altezza massima	Spazio occupato dai premolari e dai molari	Distanza dal 1° molare alla base dell'incisivo	Altezza della mandibola a livello del 1° molare	Idem. al 5° molare	Altezza massima dell'apofisi coronoide	Largh. dell'apofisi coronoide alla base	Diametro trasversale massimo del condilo	Distanza dal foro mentoniero al margine posteriore della base dell'incisivo	Distanza dal foro mentoniero alla base del 1° molare	LOCALITÀ
2	5 anni	188	118	—	51	21	35	39	19	21	29	20.5	Naryn
8	da 9 a 10 anni	227	148	77	63	29	38	46	20	30	35	31	"
10	8 anni	222	130	85	55	27	36	43	20	27	30	28	"
14	da 6 a 7 anni	222	126	78	53	28	35	43	21	26	33	25	"
15	da 5 a 6 anni	179	117	75	43	21.5	32	40	19	21	2.5	23	Tukinski

Ho potuto esaminare alcuni cranii di Stambecchi asiatici riferibili alla *Capra sibirica*, provenienti da varie località.

1 cranio di maschio di 5 o 6 anni di Tukinski dei monti di Sayansk, 2 cranii maschi di 10 a 11 anni del ghiacciaio del Baltoro nei monti del Karakoram.

1 cranio di maschio di 8 a 9 anni del Kaschmir.

1 cranio di maschio di 10 a 11 anni del Lahul.

Questi cranii mi hanno fornito i seguenti dati di misure.

Lunghezza base (espressa in millimetri).

Tukinski 60 — Baltoro 63-65 — Kaschmir 69 — Lahul 57.

1° Lunghezza del cranio dal *foramen magnum* alla punta degli intermascellari (2):

Tukinski — Baltoro 1404-1440 — Kaschmir 1347 — Lahul.

(1) Si riferiscono ai cranii dello specchietto precedente.

(2) Questi e i valori seguenti sono espressi in 360esimi somatici, assumendo come lunghezza base la dimensione precedente.

2° Dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali:
Tukinski 840 — Baltoro 825-871 — Kaschmir 804 — Lahul 992.

3° Spessore del cranio fra l'apice posteriore della sutura mediana dei palatini e il punto mediano della radice dei nasali:
Tukinski 414 — Baltoro 421-493 — Kaschmir 433 — Lahul 518.

4° Spessore del cranio fra la sutura mascellare mediana palatina a livello del 1° molare ed i nasali:
Tukinski 312 — Baltoro 321-366 — Kaschmir 324 — Lahul 392.

5° Lunghezza della sutura bifrontale:
Tukinski 696 — Baltoro 630-654 — Kaschmir 616 — Lahul 708.

6° Lunghezza del parietale:
Tukinski 276 — Baltoro 305-327 — Kaschmir 292 — Lahul 348.

7° Lunghezza dei nasali:
Tukinski 504 — Baltoro 537-584 — Kaschmir 532 — Lahul 651.

8° Lunghezza dell'occipitale:
Tukinski 378 — Baltoro 427-430 — Kaschmir 402 — Lahul 449.

9° Spazio occupato dai premolari e dai molari superiori:
Tukinski 426 — Baltoro 399-413 — Kaschmir 379 — Lahul 471.

10° Lunghezza della sutura palatina bimascellare:
Tukinski 330 — Baltoro 305 — Kaschmir 334.

11° Lunghezza massima degli intermascellari:
Baltoro 537-630 — Kaschmir 579.

12° Distanza fra l'apice posteriore dell'intermascellare e il foro sopraciliare:
Tukinski 426 — Baltoro 435-515 — Kaschmir 423 — Lahul 550.

13° Lunghezza della sutura mediana dei palatini:
Tukinski 126 — Baltoro 188 — Kaschmir 159 — Lahul 209.

14° Minima distanza dei nuclei ossei delle corna fra loro, alla base:
Tukinski 144 — Baltoro 111-143 — Kaschmir 146 — Lahul 158.

15° Larghezza del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna:
Tukinski 660 — Baltoro 648-676 — Kaschmir 647 — Lahul 727.

16° Massima larghezza del frontale al margine delle orbite:
Tukinski 816 — Baltoro 853-888 — Kaschmir 851 — Lahul 954.

17° Massima larghezza del frontale agli apici anteriori:
Tukinski 240 — Baltoro 223-305 — Kaschmir 245 — Lahul 221.

18° Massima larghezza del frontale alla sutura fronte-parietale:
Tukinski 528 — Baltoro 515-527 — Kaschmir 459 — Lahul 581.

19° Massima larghezza dei parietali uniti alla sutura parieto-temporale:
Tukinski 486 — Baltoro 476-515 — Lahul 531.

20° Massimo diametro bitemporale:
Tukinski 570 — Baltoro 582-676 — Kaschmir 590 — Lahul 651.

21° Larghezza massima dei nasali riuniti a livello degli apici anteriori dei frontali:
Tukinski 210 — Baltoro 181-205 — Kaschmir 214 — Lahul 202.

22° Larghezza dei nasali, riuniti a livello del margine posteriore del foro sottorbitario:
Tukinski 162 — Baltoro 178-183 — Kaschmir 170 — Lahul 202.

23° Larghezza bimascellare fra i *tubera maxillaria*:
Tukinski 450 — Baltoro 476-493 — Kaschmir 433 — Lahul 556.

24° Larghezza massima dei palatini riuniti:
Tukinski 252 — Baltoro 277 — Kaschmir 251 — Lahul 310.

25° Diametro massimo antero-posteriore dell'orbita, misurato sull'orlo:
Tukinski 264 — Baltoro 252-271 — Kaschmir 240 — Lahul 335.

26° Diametro massimo trasversale dell'orbita, misurato sull'orlo:
Tukinski 246 — Baltoro 249-258 — Kaschmir 240 — Lahul 316.

27° Lunghezza del lagrimale sul margine orbitale:
Tukinski 108 — Baltoro 66 — Kaschmir 60.

28° Lunghezza della porzione del lacrimale a contatto col nasale:
Tukinski 90 — Baltoro 111 — Kaschmir 120 — Lahul 133.

29° Larghezza massima del lacrimale:
Tukinski 126 — Baltoro 116-120 — Kaschmir 104 — Lahul 126.

30° Lunghezza massima del lacrimale:
Tukinski 306 — Baltoro 292-321 — Kaschmir 355 — Lahul 423.

31° Distanza dal foro sopraciliare all'apice anter. del frontale:
Tukinski 276 — Baltoro 227 — Kaschmir 235 — Lahul 348.

32° Distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale:
Tukinski 156 — Baltoro 150 — Lahul 202.

Mandibola.

Uno solo dei cranii ora menzionati possiede la mandibola, ed è quello proveniente da Tukinski.

1° Lunghezza dal condilo alla base del 1° incisivo 1074;
2° Altezza massima 702;
3° Spazio occupato dai molari e dai premolari 450;
4° Distanza dal 1° molare alla base dell'incisivo 258;
5° Altezza a livello del 1° molare 129;
6° Altezza a livello del 5° molare 192;
7° Altezza massima dell'apofisi coronoide 240;
8° Larghezza dell'apofisi coronoide alla base 114;
9° Diametro trasversale massimo del condilo 126;
10° Distanza dal foro mentoniero al margine posteriore della base dell'incisivo 129;
11° Distanza del foro mentoniero dalla base del 1° molare 138.

Denti permanenti, mascella superiore (1).

			Tukinski	Baltoro	Kaschmir	Lahul
1° molare	Lungh.	mass.	7	6.5	7.5	7
» »	Largh.	»	5.5	6	8.5	7
2° »	Lungh.	»	7.5	8	8.5	8.5
» »	Largh.	»	7	9	9.5	9
3° »	Lungh.	»	9	—	9	8
» »	Largh.	»	8	—	10	11
4° »	Lungh.	»	16	—	14	12.5
» »	Largh.	»	10	—	11	11.5
5° »	Lungh.	»	18	15	18	18
» »	Largh.	»	10	13	14	13
6° »	Lungh.	»	18	21.5	21	22.5
» »	Largh.	»	8.5	12.5	14	13.5

(1) Misure assolute in millimetri.

Mandibola — Un solo esemplare di Tukinski.

1°	molare	Lungh.	mass.	6	4°	molare	Lungh.	mass.	13.5
»	»	Largh.	»	4	»	»	Largh.	»	8.5
2°	»	Lungh.	»	7.5	5°	»	Lungh.	»	17
»	»	Largh.	»	4.5	»	»	Largh.	»	9
3°	»	Lungh.	»	9	6°	»	Lungh.	»	22
»	»	Largh.	»	6.5	»	»	Largh.	»	8

I precedenti valori ridotti in 360esimi, prendendo per misura-base la stessa che venne usata per le altre dimensioni del cranio, dànno le serie di varianti seguenti:

Mascellare superiore.

				Tukinski	Baltoro	Kaschmir	Lahul
1°	molare	Lungh.	mass.	42	37	39	44
»	»	Largh.	»	33	34	44	44
2°	»	Lungh.	»	45	46	44	54
»	»	Largh.	»	42	52	50	57
3°	»	Lungh.	»	57	—	47	51
»	»	Largh.	»	48	—	52	70
4°	»	Lungh.	»	96	—	73	79
»	»	Largh.	»	60	—	57	73
5°	»	Lungh.	»	108	86	94	114
»	»	Largh.	»	60	74	73	82
6°	»	Lungh.	»	108	123	110	142
»	»	Largh.	»	51	72	73	85

Denti della mandibola — Un solo esemplare di Tukinski.

1°	molare	Lungh.	mass.	36	4°	molare	Lungh.	mass.	81
»	»	Largh.	»	24	»	»	Largh.	»	51
2°	»	Lungh.	»	45	5°	»	Lungh.	»	102
»	»	Largh.	»	27	»	»	Largh.	»	54
3°	»	Lungh.	»	54	6°	»	Lungh.	»	132
»	»	Largh.	»	39	»	»	Largh.	»	48

Negli specchietti che seguono sono riuniti i valori delle principali dimensioni del cranio degli esemplari studiati ridotti in 360esimi somatici.

DIMENSIONI Valori espressi in 360esimi somatici.	Naryn		Tukinski	Baltoro	Kaschmir	Lahul
	varianti estreme	varianti eccezionali		varianti estreme		
Lungh. dal *foramen magnum* alla punta degli intermascellari	1372–1498		—	1404–1440	1347	—
Lungh. dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali	822–884	782	840	825-871	804	992
Spessore del cranio fra l'apice poster. della sutura mediana dei palatini e il punto mediano della radice dei nasali	350–459		414	421-493	433	568
Idem fra la sutura bimascellare mediana palatina a livello del 1° molare ed i nasali	272–331		312	321-366	324	392
Lunghezza della sutura bifrontale . .	591-692		696	630–654	616	708
Lunghezza del parietale	219–277		276	305–327	292	348
Lunghezza dei nasali	478–627		504	537-584	532	651
Lunghezza dell'occipitale	374–434		378	427–430	402	449
Spazio occupato dai premolari e molari superiori	375–471		426	399-413	379	471
Lunghezza della sutura palatina bimascellare	258-394		330	305	334	—
Lungh. massima degli intermascellari .	538–583		—	537–630	579	—
Distanza fra l'apice post. dell'intermascellare e il foro sopraciliare . .	351-462	525	426	435–515	423	550
Lunghezza della sutura mediana dei palatini	142–185		126	188	159	209
Minima distanza dei nuclei ossei delle corna fra loro, alla base	101–174		144	111–143	146	158
Largh. del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna	598–704		660	648-676	647	727
Massima largh. del frontale al margine delle orbite	753-883	657	816	853-888	851	954
Massima largh. del frontale agli apici anteriori	194-267		240	223–305	245	221
Idem alla sutura fronto-parietale . .	461-597		528	515–527	459	581
Idem dei parietali uniti alla sutura parieto temporale	416–467		486	476-515	—	531
Massimo diametro bitemporale . . .	523-597		570	582-676	590	651
Largh. mass. dei nasali riuniti a livello degli apici anteriori dei frontali .	180–227		210	181-205	214	202

DIMENSIONI Valori espressi in 360esimi somatici.	Naryn		Tukinski	Baltoro	Kaschmir	Lahul
	varianti estreme	varianti eccezionali		varianti estreme		
Idem a livello del margine post. del foro sottorbitario	129-190		162	178-183	170	202
Larghezza bimascellare fra i *tubera maxillaria*	401-467		450	476-493	433	556
Larghezza massima dei palatini riuniti	223-292		252	277	251	310
Diametro mass. antero-posteriore dell'orbita	217-271		264	252-271	240	335
Diam. mass. trasversale dell'orbita . .	216-279		246	249-258	240	316
Lunghezza del lacrimale sul margine orbitale	67-98		108	66	60	—
Lunghezza della porzione del lacrimale a contatto col nasale	51-151		90	111	120	133
Larghezza massima del lacrimale . .	81-135		126	116-120	104	126
Lunghezza massima del lacrimale . .	254-336		306	292-321	355	423
Distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale	211-279	302	276	227	235	348
Distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale	129-191		156	150	—	202
Mandibola. — Lunghezza dal condilo alla base del 1° incisivo	1092-1167	1250	1074	—	—	—
Altezza massima	668-761		702	—	—	—
Spazio occupato dai molari e premolari	396-439		450	—	—	—
Distanza dal 1° molare alla base dell'incisivo	283-324		258	—	—	—
Altezza della mandibola a livello del 1° molare	122-158		129	—	—	—
Altezza della mandibola a livello del 5° molare	185-203		192	—	—	—
Altezza massima dell'apofisi coronoide	221-242		240	—	—	—
Largh. dell'apofisi coronoide alla base	103-118		114	—	—	—
Diametro trasversale mass. del condilo	122-154		126	—	—	—
Distanza dal foro mentoniero al margine posteriore della base dell'incisivo	154-186		129	—	—	—
Distanza dal foro mentoniero alla base del 1° molare	119-159		138	—	—	—

I cranii esaminati di Tukinski, del Baltistan, del Kaschmir e del Lahul, per quanto fino ad ora troppo poco numerosi anche rispetto a quelli di Naryn, concedono tuttavia (tenendo conto dei valori comparabili calcolati in 360esimi somatici) qualche considerazione di confronto con quelli del Naryn e fra loro.

La distanza fra i fori sopraciliari (lunghezza base) ha valori che, tenendo conto dell'età dell'animale, rientrano nella serie di quelli di Naryn, meno che per il cranio di Lahul, che, a parità di età, è spiccatamente inferiore. Giova tuttavia osservare che in serie numerose di cranii di stambecco delle Alpi si osserva, a parità di età, un campo di variazione abbastanza ampio, come, ad es., 61-66, 67-71 (Camerano, op. cit.). Potrebbe darsi che altri cranii di Lahul, di eguale età del sopradetto, avessero valori più elevati.

1. Lunghezza del cranio dal *foramen magnum* alla punta degli intermascellari. 2. Dalla *crista occipitalis* alla radice dei nasali. Il cranio del Kaschmir ha valori minori.

3. Spessore del cranio fra l'apice post. della sutura mediana dei palatini e il punto mediano della radice dei nasali. Nel cranio del Lahul lo spessore è maggiore proporzionatamente alla larghezza del cranio stesso. I valori degli altri rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn. La stessa cosa si dica per lo spessore del cranio (4) misurato fra la sutura mascellare mediana palatina a livello del 1° molare ed i nasali.

5. La lunghezza della sutura bifrontale è notevolmente maggiore, rispetto alla larghezza nel cranio, in quello di Lahul.

6. La lunghezza del parietale è maggiore nei cranii del Baltoro, del Kaschmir e del Lahul. Il valore di quello di Tukinski rientra nella serie dei valori di quelli di Naryn.

7. La lunghezza dei nasali non presenta differenze notevoli.

8. La lunghezza dell'occipitale non presenta notevoli differenze.

9. La lunghezza dello spazio occupato dai premolari e molari superiori ha valori che rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn. La stessa cosa si dica per la lunghezza della sutura palatina bimascellare (10).

11. Lunghezza massima degli intermascellari. Uno dei cranii del Baltoro presenta un valore (630) notevolmente più elevato di quello dell'altro (537), e più elevato che non quelli dei cranii di Naryn.

12. Distanza fra l'apice posteriore dell'intermascellare e il foro sopraciliare. Salvo che per il cranio del Lahul in cui si ha un valore più elevato, gli altri rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn.

13. La stessa cosa si dica per la lunghezza della sutura me-

diana dei palatini, e per la minima distanza dei nuclei ossei delle corna, fra loro, alla base (14). Così pure si può dire per la larghezza del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna, in cui l'esemplare del Lahul presenta un valore di poco più elevato (15).

16. Massima larghezza del frontale al margine delle orbite. Nei cranii di Tukinski, del Baltoro e del Kaschmir i valori rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn, o sono leggermente più elevati. Nel cranio di Lahul il valore è invece notevolmente più elevato.

17. Massima larghezza del frontale agli apici anteriori. Nei crani di Tukinski, del Kaschmir e del Lahul i valori rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn. Uno dei cranii del Baltoro presenta invece un valore spiccatamente più elevato.

18. Massima larghezza del frontale alla sutura fronto-parietale. I valori rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn.

19. Massima larghezza dei parietali uniti alla sutura parieto-temporale. I valori sono più elevati che nei cranii di Naryn.

20. Massimo diametro bitemporale. I cranii di Tukinski, del Kaschmir ed uno del Baltoro hanno valori che rientrano nella serie di quelli dei cranii del Naryn; un cranio del Baltoro e quello del Lahul presentano valori spiccatamente più elevati.

21. Larghezza massima dei nasali riuniti, a livello degli apici anteriori dei frontali. I valori rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn.

22. Larghezza dei nasali riuniti, a livello del margine posteriore del foro sottorbitario. Come nel caso precedente, salvo per il cranio del Lahul, che ha un valore un po' più elevato.

23. Larghezza bimascellare fra i *tubera maxillaria*. Il cranio di Tukinski ha un valore che rientra nella serie di quelli dei cranii di Naryn; quelli del Baltoro, e sopratutto quello del Lahul, hanno valori spiccatamente più elevati.

24. La larghezza massima dei palatini riuniti è maggiore nel cranio del Lahul, gli altri hanno valori che rientrano nella serie di quelli dei cranii del Naryn.

25-26. I due diametri massimi antero-posteriore e trasversale dell'orbita, misurati sull'orlo, nei cranii di Tukinski, del Baltoro e del Kaschmir, hanno valori che rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn. Nel cranio di Lahul i valori sono notevolmente maggiori.

27. Lunghezza del lacrimale sul margine orbitale. I valori rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn, salvo che per quello del cranio di Tukinski, che è un po' più elevato.

28. Lunghezza della posizione del lacrimale a contatto col nasale. I valori rientrano nella serie di quelli dei cranii di Naryn.

29. Larghezza massima del lacrimale come nel caso precedente.

30. La lunghezza massima del lacrimale è un po' più elevata nel cranio del Kaschmir e notevolmente di più in quello del Lahul.

31. La distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale è notevolmente maggiore nel cranio del Lahul.

32. La distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale è un po' maggiore nel cranio del Lahul.

Mandibola.

Il solo cranio di Tukinski possiede la mandibola. Le dimensioni delle varie sue parti hanno valori, che rientrano nella serie di quelle dei cranii di Naryn, salvo per le seguenti: 1° lunghezza dal condilo alla base del 1° incisivo, valore leggermente inferiore; 3° lo spazio occupato dai premolari e molari è un po' maggiore; 4° la distanza dal 1° molare alla base dell'incisivo è minore; 10° la distanza dal foro mentoniero al margine posteriore della base dell'incisivo è minore.

Denti permanenti (mascella superiore).

Il cranio di Tukinski ha denti che portano misure che rientrano nella serie dei valori di quelli dei cranii di Naryn.

Il cranio del Baltoro ha il 1° molare un po' più corto e un po' più stretto, il 2° molare è leggermente più largo, il 5° molare è sensibilmente più corto, ma è leggermente più largo.

Il cranio del Kaschmir ha il 1° molare sensibilmente più largo e così pure il 2° molare, e il 6° molare è pure spiccatamente più largo.

Il cranio del Lahul ha il 2° molare leggermente più largo, il 4° molare è più corto, e il 6° molare un po' più lungo e un po' più largo.

Mandibola (Cranio di Tukinski).

I valori delle dimensioni dei denti rientrano nelle serie di quelli dei cranii di Naryn; il solo 6° molare si presenta spiccatamente più corto: ma in compenso più largo.

Da quanto precede risulta che i cranii degli individui di Tukinski, del Baltoro e del Kaschmir hanno valori che rientrano nelle serie di quelli del Naryn per le dimensioni seguenti: Spessore del cranio, lunghezza della sutura bifrontale, lunghezza dei nasali, lunghezza dell'occipitale, lunghezza dello spazio occupato dai molari e premolari

superiori, lunghezza della sutura palatina bimascellare, distanza fra l'apice posteriore dell'intermascellare e il foro sopraciliare, lunghezza della sutura mediana dei palatini, minima distanza dei nuclei ossei delle corna fra loro alla base, larghezza del frontale alla base dei nuclei ossei delle corna, massima larghezza del frontale al margine delle orbite, idem alla sutura fronto-parietale, massima larghezza dei parietali uniti, alla sutura parieto-temporale, larghezza massima dei nasali riuniti, a livello degli apici anteriori dei frontali, idem a livello del margine posteriore del foro sottorbitario, larghezza massima dei palatini uniti, diametri trasversali e anteroposteriori massimi delle orbite, lunghezza della porzione del lacrimale a contatto col nasale, larghezza massima del lacrimale, distanza dal foro sopraciliare all'apice anteriore del frontale, distanza dall'apice anteriore del frontale all'apice anteriore della sutura bifrontale.

Il cranio di Tukinski presenta soltanto nella lunghezza del lacrimale sul margine orbitale un valore un po' più elevato dei cranii del Naryn e del Baltoro.

Il cranio del Kaschmir ha lunghezza totale un po' minore dei cranii del Naryn e del Baltoro; il parietale è un po' più lungo dei cranii del Naryn, ma più corto che in quelli del Baltoro. La lunghezza massima del lacrimale è un po' più elevata dei cranî di Naryn e del Baltoro. A queste differenze, che nel complesso non sono di molta entità, non si può dare speciale valore tassonomico, poichè riguardano parti del cranio le cui dimensioni relative presentano campi di variazione assai ampi.

Nei cranii del Baltoro è da notarsi il fatto di una notevole differenza per alcune dimensioni fra i due esemplari studiati, e precisamente la lunghezza massima degli intermascellari, per la massima larghezza del frontale agli apici anteriori, per il massimo diametro bitemporale. Per queste dimensioni uno dei due cranii ha valori che rientrano nella serie di quelli di Naryn, l'altro ha valori più elevati. I due cranii del Baltoro hanno valori spiccatamente più elevati che non quelli di Tukinski, del Naryn e del Kaschmir per la lunghezza del parietale e per la larghezza bimascellare fra i *tubera maxillaria*.

Il cranio del Lahul presenta per le varie sue dimensioni valori relativi (espressi in 360^{esimi} somatici ecc.) spiccatamente diversi, fatta eccezione per le dimensioni seguenti i di cui valori rientrano nella serie di quelli degli altri cranii presi in esame. Spazio occupato dai premolari e molari superiori, minima distanza dei nuclei ossei delle corna fra loro alla base, massima larghezza del frontale agli apici anteriori, massima larghezza del frontale alla sutura fronto-parietale, massimo diametro bitemporale, larghezza massima dei nasali riuniti,

a livello degli apici anteriori dei frontali, lunghezza della porzione del lacrimale a contatto col nasale, larghezza massima del lacrimale.

Come già ho detto precedentemente, l'esame di un solo cranio non è sufficiente per dare un valore sicuro tassonomico delle differenze sopradette, trattandosi di dimensioni che hanno nei cranii degli Stambecchi campi di variazione assai ampi: si osserva tuttavia che anche alcune misure assolute e particolarmente quelle dei diametri antero postero e trasversale dell'orbita sono più elevate che negli altri cranî e quindi le misure relative riferite alla distanza fra i fori sopraciliari risultano notevolmente superiori, dato il notevole minor valore di questa dimensione. Ne segue per varie parti del cranio un *facies* speciale.

Rispetto alla variazione della forma delle ossa, dai cranii studiati risulta possibile qualche considerazione circa i nasali, che svolgerò nella seconda parte di questo lavoro.

Pubblicato il 28 Aprile 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (76544)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **723** — Volume **XXXII**

LORENZO CAMERANO

Ricerche intorno alle sottospecie della Capra sibirica Meyer

PARTE II.

Nella prima parte di questo lavoro mi sono occupato dei caratteri delle corna e del cranio (« Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. », Torino, vol. XXXII, n. 722, 1917); prendo ora in considerazione i caratteri della colorazione.

La forma *tipica* in senso tassonomico della *Capra sibirica* potè essere precisata dal LORENZ (op. cit.) negli individui che vivono nei monti Sayansk (Tukinsky Bielkji) ad ovest del lago Baikal. Egli dà i caratteri e la figura di un vecchio maschio in abito di inverno. Il Lydekker ed altri autori nulla aggiunsero alla descrizione del Lorenz, non avendo esaminato altri esemplari (che sono tuttora rarissimi nelle collezioni). Nulla venne detto intorno alla colorazione dei giovani.

Il Museo Zoologico di Torino è in possesso di un esemplare maschio di cinque o sei anni di età, stato ucciso nell'aprile 1908 presso Tukinski, la di cui colorazione credo utile descrivere.

La colorazione del capo è bruno grigiastra sulla fronte e sulla nuca. Sul rimanente è di color giallastro bruno, più chiaro in una striscia che sta sopra l'occhio, e in una striscia, più larga, che sta sotto l'occhio, e sul margine superiore anteriore del labbro superiore e sul

mento. Le guancie sono di color bruno giallastro un po' più scuro. Il labbro inferiore ha sotto la commessura della bocca una macchia scuriccia. La barba, che è lunga circa dieci centimetri, è bruno scura, per circa la sua metà, a partire dalla base; nel resto è bianco grigiastra o brunastra chiara. I lati e la parte inferiore del collo, il petto e la parte superiore, anteriore, delle estremità anteriori, sono di colore uniformemente bianco brunastro, chiaro. L'orecchio è di color brunastro chiaro, con peli più chiari, quasi bianchi, sulla metà inferiore dell'orlo interno e in parte sulla parte inferiore del margine esterno ed anche nella parte inferiore interna del padiglione; esternamente l'orecchio è del colore delle guancie. Il collo è dorsalmente di color bruno grigiastro. Il dorso e la parte superiore dei fianchi, sono di color bruno grigiastro con peli bruno rossiccio. Sulla linea mediana longitudinale del dorso, dal collo alla coda, vi è una striscia poco appariscente, più scura, che accenna alla linea scura dell'adulto. La regione scapolare e la parte esterna del braccio sono brune più scure, accennando alla macchia bruno scura dell'adulto della *Capra sibirica sibirica*. La regione esterna delle coscie è bruniccia chiara, come nell'adulto della *Capra sibirica sibirica*. La parte inferiore dei fianchi e la regione ventrale sono bianco giallastre chiare. La coda è biancastra alla base e nel resto nerastra. Le zampe anteriori sono di color bianco giallastro, più chiaro verso le unghie. Nel mezzo dell'avambraccio si nota una striscia larga, trasversale, di color bruno nerastro, assai spiccata. Una piccola macchia isolata dello stesso colore è sulla parte prossimale anteriore del piede. Le parti posteriori e laterali delle zampe anteriori sono bianco giallastre chiare. Le zampe posteriori sono bianco giallastre chiare, salvo una macchia bruno scura sulla parte anteriore del piede, nella sua regione distale, separata dalle unghie da una larga striscia bianco giallastra chiara.

Il sistema generale della colorazione di questo esemplare e la posizione e lo sviluppo delle macchie bruno scure delle zampe, corrispondono alla descrizione data dal Noack per la sua *Capra sibirica fasciata*, e alla figura del giovane esemplare attribuito a questa forma dall'Hollister (op. cit.).

La *Capra sibirica fasciata* venne descritta dal Noack (*Centralasiatische Steinböcke*, « Zool. Anzeig. », XXV, pag. 623, 1902), sopra sei giovani esemplari dei contorni del lago Telezko (nord est Altai o Bia Altai), paragonandoli alla *Capra sibirica altaica* Noack. Egli mette in evidenza i seguenti caratteri della colorazione: « Die Unterlippe hat « unter dem Mundwinkel, wie bei Hirschen und Rehen, einen dunklen « Fleck. — Um die Mitte des Unterarmes zieht sich, nach hinten « verschwindend, ein breites, schwarses, horizontales Band ». Nulla

aggiungono a questi caratteri il Lorenz e il Lydekker (op. cit.), non avendone esaminati altri esemplari. N. Hollister, nel 1913, nel suo lavoro: *Mammals collected by the Smithsonian Harvard Expedition to the Altai Mountains 1912* (« Proceed. Unit. Stat. National Mus. », vol. 45, pag. 529, 1913), ha esaminato un cranio colle corna di un vecchio maschio ucciso nel fiume Baskkaous che si versa nel lago Teletzko, e dice: « This specimen is virtually a topotype of *fasciata* ». Menziona pure un giovane individuo che ha avuto vivo e del quale dà la fotografia nella tav. 39. Da questa si vede la fasciatura scura delle zampe.

Risulta da ciò che nessun dato si ha intorno alla colorazione dell'animale adulto.

L'esemplare ora descritto del Museo di Torino proviene dalla località tipica della *Capra sibirica sibirica*, ed è giovane. Gli esemplari tipici della *Capra sibirica fasciata* descritti dal Noack sono giovani, e giovane è pure l'esemplare studiato dall'Hollister.

Credo perciò che, allo stato delle nostre conoscenze, la *Capra sibirica fasciata* Noack non possa essere mantenuta come sottospecie distinta: ma debba essere riunita alla *Capra sibirica sibirica* Meyer, della quale rappresenterebbe lo stato giovanile.

Della *Capra sibirica* proveniente da Naryn, il Museo Zoologico di Torino possiede gli esemplari seguenti, che è utile descrivere dal punto di vista della loro colorazione.

1° Esemplare giovane maschio di 4 anni in abito invernale (L'altezza al garrese è di cent. 80. Questa misura, presa sull'animale imbalsamato, è approssimativa). — Sul capo la regione nucale e una piccola parte del fronte alla base delle corna, sono di color bruno grigiastro, scuro, tutto il rimanente della faccia, il contorno degli occhi, il muso sono di colore uniformemente bruno caffè e latte, molto chiaro; le orecchie di colore eguale al precedente colla metà basale di color bianco sporco; le guancie, i lati del collo e la sua parte inferiore sono di color bruno caffè e latte un po' più scuro; la regione temporale è di color bruno giallastro più chiaro; la regione golare ha uno spazio più chiaro che finisce a punta verso il principio del petto; la barba, lunga circa 11 cent., è costituita da peli bruni e biancastri. Il dorso ha una striscia mediana longitudinale, che dalla base del collo va fino alla coda, di color bruno rossastro scuro. Sul dorso si vede accennata una zona ampia, che occupa la regione mediana, più chiara, che corrisponde alla *sella chiara* dell'adulto. Questa regione è separata, sui fianchi, dalla parte ventrale, da un'ampia zona di color bruno più scuro. La coda è di color bruno rossiccio scuro, più chiara all'apice e alla base. Le estremità anteriori sono, nella regione scapolare e del

braccio, del colore del collo; l'avambraccio è pure dello stesso colore anteriormente e lateralmente nella sua parte prossimale; colore che si fa più chiaro nella parte distale e passa gradatamente al biancastro chiaro nella parte posteriore. La parte anteriore del piede è coperta da una macchia bruno scura, assai spiccata, che verso le unghie si piega ai lati e si porta nella parte posteriore. Sulla parte prossimale del piede, lateralmente all'esterno, all'interno e posteriormente, vi è una zona biancastra chiara, pure assai spiccata; fra la macchia scura anteriore del piede e le unghie vi è una zona in parte biancastra e in parte occupata da prolungamenti della macchia scura sopradetta; nella parte laterale e posteriore della stessa regione il bianco è più spiccato. Le zampe posteriori sono nella regione delle coscie di color chiaro come la regione mediana del dorso (sella); sulla parte anteriore e laterale della gamba si estende la fascia più scura dei fianchi; sul piede vi è una zona scura, come quella del piede anteriore nella sua parte distale, e così pure si trova la zona, in parte biancastra e in parte scura, che precede le unghie; le zampe posteriori sono nella loro parte posteriore biancastre chiare e così pure le natiche.

2° Un esemplare di maschio adulto di circa sette anni di età in abito invernale (Altezza al garrese cent. 95. Questa misura è approssimativa, essendo presa sovra l'animale imbalsamato). — Sul capo la regione nucale è di color bruno grigiastro scuro. Il rimanente della faccia è di color bruno caffè e latte, più chiaro sopra gli occhi e dietro le narici; sul margine anteriore del labbro superiore vi è una sottile striscia di peli biancastri. Il mento è di color bruno scuro. Le guancie, i lati del collo, la sua parte inferiore, il petto, la regione del braccio e una parte dell'avambraccio sono di color bruno chiaro, ma più scuro della tinta precedente. La barba è lunga 20 cent. circa ed ha nel mezzo dei peli di color bruno scuro e lateralmente peli del colore di quelli delle guancie e del collo, che ricoprono i primi in guisa che, nel suo complesso, appare dello stesso colore del collo. Le orecchie sono del colore delle guancie, colla base più chiara di color biancastro sporco. Il dorso presenta, alla base del collo, un'area poco estesa di color biancastro, che è separata da una fascia di color bruno, simile a quello del collo, da un'altra area biancastra, grossolanamente ovale, che si estende sul dorso fino alla coda e per un tratto sui fianchi (la così detta sella chiara). Essa è molto simile per l'estensione a quella figurata dal Lydekker a pag. 92 dei « Proceed. Zool. Soc. Londra », 1901, per la *Capra sibirica wardi* del Baltistan. La striscia longitudinale mediana dorsale è di color bruno scuro e va dalla macchia chiara alla base del collo fino alla coda. Questa è di color bruno scuro, con una serie di peli più chiari alla base e ai lati. I fianchi sono di

color caffè e latte un po' isabellino, verso la parte ventrale sono di color bruno più scuro e questa colorazione si estende anche sul ventre per un tratto largo, sopratutto verso la sua parte anteriore. La parte mediana del ventre è biancastra. Le estremità anteriori sono, nelle regioni dell'avambraccio e del piede, di color bruno più scuro del' petto e del collo. Verso la estremità distale dell'avambraccio e l'inizio del piede anteriore vi è una macchia irregolare più chiara. Non vi è zona o macchia biancastra prima delle unghie.

3° Esemplare di maschio adulto di otto a nove anni in abito invernale (Altezza al garrese cent. 92. Questa misura è approssimativa, essendo stata presa sull'animale imbalsamato). — La colorazione del capo e della faccia è come nell'esemplare precedente, con maggior tendenza al grigiastro; il mento è di color bruno. La barba è lunga circa 21 cent., essa è di color bruno nel mezzo, meno scuro che nell'esemplare precedente ed ha peli laterali bruno grigiastri. Il collo, il petto, le parti anteriori delle zampe, i fianchi e la striscia mediana longitudinale del dorso sono di color bruno cioccolata chiaro. In complesso queste parti sono di tinta più scura che nell'esemplare precedente. Dalla base del collo fin verso la sua metà, si estende uno spazio bianco che è separato posteriormente, sul dorso, da una striscia bruno scura, dalla cosidetta *sella*, che è estesa come nell'esemplare precedente; ma spicca molto di più per essere più bianca e per il contrasto colla colorazione più scura dei fianchi. Estremità anteriori e posteriori e coda come nell'esemplare precedente; ma più scure. Le natiche, alla base della coda, bianche. La porzione bianca del ventre più ridotta che nell'esemplare precedente. Lo sviluppo e la forma della *sella* e della macchia bianca della parte posteriore del collo ricordano molto, come nell'esemplare precedente, la citata figura del Lydekker per la *Capra sibirica wardi*. Per la parte bianca delle natiche e dei lati della base della coda è simile alla *Capra sibirica lydekkeri*, secondo la figura del Lydekker (op. cit. *a*).

4° Esemplare maschio di 10 a 11 anni in abito invernale (Altezza al garrese cent. 96. Questa misura è approssimativa, perchè presa sull'esemplare imbalsamato). — La colorazione di questo esemplare è come quella del precedente, ma con un'intonazione generale un po' più scura. Sulla parte anteriore delle zampe anteriori e posteriori non v'è più traccia di porzioni biancastre; anche le parti biancastre delle parti posteriori delle estremità e delle natiche sono notevolmente più ridotte. Della macchia biancastra alla base del collo nella sua parte posteriore non v'è traccia. La sella è notevolmente ristretta, un po' più ancora di quella figurata dal Lydekker (« Proc. Zool. Soc. », 1901, I, pag. 92, *a*).

Dall'esame dei sopradetti esemplari, che vanno dal 1° al 4° crescendo in età, risulta che la colorazione invernale si fa più scura coll'età dell'animale nell'intonazione generale, e sopratutto le parti biancastre delle zampe, della macchia posteriore del collo, della *sella*, delle natiche e delle parti ventrali si vanno spiccatamente riducendo in estensione. Rimane costante la colorazione complessiva del capo, che non presenta macchie scure spiccate.

*
* *

Confrontando fra loro i sistemi di colorazione assegnati dagli Autori alle varie sottospecie di *Capra sibirica* Meyer, nell'abito invernale dei maschi, si possono fare le considerazioni seguenti, nelle quali è bene partire, per le discussioni di ordine sistematico, dalla forma che prima venne descritta dal Meyer (1794), e che fu identificata dal Lorenz (op. cit.) negli individui abitanti i monti Sayansk ad occidente del lago Baikal. Questa forma si può ritenere *tipica* nel senso tassonomico. Essa presenta nel suo abito invernale le caratteristiche seguenti (Lorenz, op. cit., tav. I).

Sul capo vi è una fascia bruno scura intensa, assai estesa, che occupa si può dire tutta la parte anteriore e laterale della faccia e si estende sui lati e sulla parte anteriore del collo fino sul petto, dove si unisce colle parti analogamente colorate delle zampe anteriori. La porzione scura sopradetta è limitata sul capo da una striscia chiara biancastra sul fronte, alla base delle corna, e anteriormente dalla porzione chiara del muso. Il labbro superiore presenta all'angolo della bocca una macchia chiara biancastra: il labbro inferiore è, nella sua parte anteriore, pure chiaro, di color bianco brunastro. Intorno all'occhio, e in parte sulla guancia, vi è uno spazio bianco brunastro, spiccato.

La parte dorsale e una larga porzione dei lati del collo sono di color biancastro assai spiccato, sopratutto alla base del collo stesso. Questa zona biancastra è limitata posteriormente da una zona bruno scura, che si unisce colla analoga colorazione della parte inferiore del corpo e con quella dei lati delle estremità anteriori. Essa si prolunga, verso la parte superiore del dorso, assottigliandosi e venendo ad assumere una forma grossolanamente triangolare, colla base nella regione del braccio. La fascia scura tuttavia non giunge fino alla sommità del dorso e perciò non si unisce con quella corrispondente del lato opposto. Perciò la zona biancastra della base del collo si unisce largamente colla parte biancastra del rimanente del dorso e dei fianchi.

Sulla linea mediana longitudinale del dorso corre una striscia bruno scura, intensa che incomincia nella regione scapolare e va fino alla coda.

Il dorso e i fianchi fino al ventre, la regione lombare, la regione delle coscie, le natiche, sono biancastre come il dorso. Soltanto nella regione inguinale si nota una macchia bruno scura, che è come il prolungamento della zona bruno scura della parte anteriore dell'estremità posteriore e si prolunga un po' sui fianchi, senza giungere fino alla parte superiore del dorso. Come si vede da ciò che si è detto, in questa forma non si può parlare di macchia dorsale chiara simile ad una *sella*.

L'estremità anteriore è, nella regione del braccio, di color bruno scuro, come nelle parti scure della faccia e del collo. La regione metacarpale è anteriormente e lateralmente di color bruno più scuro, tendente al nerastro; nella sua parte posteriore invece è di color bianco spiccato. Non vi è una zona biancastra alla base delle unghie. L'estremità posteriore è nella regione della coscia bruno scura nella sua parte anteriore ed interna, di color biancastro nella sua parte laterale esterna e di color bianco nella parte posteriore. La regione metatarsea è nella sua parte anteriore e nel tratto distale anche nelle parti laterali interne, esterne e posteriore, di color bruno scuro tendente al nerastro. La parte posteriore è biancastra. Non vi è zona chiara alla base delle unghie. La barba è di color bruno scuro; la coda è nerastra.

Nella *Capra sibirica fasciata*, che è stata descritta sopra esemplari giovani, la colorazione del capo si avvicina, come già ho detto, a quella della *sibirica sibirica* Meyer, per il colore più scuro nelle parti chiare, come risulta dalla descrizione del Noack, ed anche dall'esemplare del Museo di Torino e da quello più giovane figurato dall'Hollister. La colorazione speciale delle zampe è da ritenersi propria dell'abito giovanile. Non vi è *sella* chiara sul dorso.

Come ho già detto precedentemente, la *Capra sibirica fasciata* non è da considerarsi sotto specie distinta, ma rappresentante lo stadio giovane della *Capra sibirica sibirica* Meyer. Col crescere dell'età, le parti biancastre delle estremità si perdono e la colorazione bruno scura le ricopre quasi intieramente; così pure tutte le parti bruno scure del giovane, sul capo e sul collo, si estendono maggiormente e si fanno più scure.

Anche nella *Capra sibirica altaica* Noack si osserva nel giovane una colorazione simile a quella della *Capra fasciata* Noack (che è stata stabilita su esemplari giovani), colorazione che poi si muta nell'adulto divenendo molto simile a quella della *Capra sibirica sibirica* Meyer (confr. Noack e Lorenz, op. cit.).

Nella *Capra sibirica almasyi* il Lorenz menziona pure il maggior sviluppo delle parti bianche o chiare dei giovani e in generale una minor intensità anche nelle parti scure.

Analogamente procedono le cose nei giovani della *Capra sibirica merzbacheri* Leisewitz, e nella *C. sibirica hagenbecki* Noack (confr. Noack, « Zool. Anz. », 1903, pag. 385).

Anche in altre specie di stambecchi si osserva nei giovani minor intensità di tinte che nei vecchi individui. Ad esempio, nello stambecco delle Alpi, spesso nei giovani e nelle femmine, sulle zampe si notano porzioni biancastre che non si incontrano negli individui vecchi (confr. Camerano, op. cit.).

L'intensa ed estesa colorazione bruno scura della faccia e del capo che si trova nella *Capra sibirica sibirica* Meyer, si osserva nella *C. sibirica altaica* (che è molto simile alla *s. sibirica* Meyer, anche nell'abito invernale del vecchio), ma con minore intensità. Non si osserva nella *Capra s. hagenbecki* Noack, nella *C. s. lydekkeri*, nella *C. s. almasyi*, nella *C. s. merzbacheri*, nella *C. s. alaiana*, nelle quali il fronte e il naso sono di tinta chiara variabile.

Nella *C. s. wardi*, pur essendo la colorazione delle parti scure più intensa e quindi anche quella del capo, non si nota su questo la macchia scura che presenta la *C. s. sibirica* Mayer (confr. figura data dal Lydekker, *Game Animals of India*, ecc., pag. 117). Neppure il carattere in questione si osserva nella *Capra sibirica sakeen* (confr. Lydekker, « Proc. Zool. Soc. », 1901, I, tav. IX).

La presenza di una sella biancastra o bianca, più o meno estesa, sul dorso, si nota nelle forme seguenti: *C. sibirica lydekkeri*, *almasyi*, *merzbacheri*, *wardi*, *sakeen*, *Filippii*. La sella chiara non si trova nelle forme seg.: *C. s. sibirica* Meyer, *fasciata*, *altaica*, *hagenbecki*, *alaiana*.

La sella chiara del dorso è generalmente accompagnata da una macchia chiara sulla parte posteriore del collo, che rimane sul dorso separata dalla sella chiara da una zona scura più o meno estesa, e può anche fondersi colla sella stessa.

Lo sviluppo maggiore o minore di questa macchia, od anche la sua presenza o assenza, pare siano in rapporto coll'età dell'animale; essa pare più sviluppata nei giovani; nei vecchi può scomparire.

Tenendo conto di questi caratteri, le sottospecie state descritte della *Capra sibirica* presentano la seguente distribuzione geografica:

Sottospecie senza sella chiara sul dorso.

sibirica sibirica Meyer — Monti Sayansk ad occidente del lago Baikal.
» *fasciata* Noack — Bia-Altai contorni del lago Telezko.

sibirica altaica Noack — Irtish-Altai.
» *hagenbecki* — Kobdo-Gobi.

Sottospecie con sella chiara sul dorso.

sibirica alaiana Noack — Località incerta. Forse del Trans-Alai.
» *lydekkeri* Rothschild — Katutay.
» *almasyi* Lorenz — Thian-Shan.
» *merzbacheri* Leisewitz — Thian-Shan. Naryn.
» *wardi* Lydekker — Baltistan (Ghiacciaio del Baltoro).
» *sakeen* Blyth — Kaschmir.
» *Filippii* Camer. — Lahul.

Si vede che gli stambecchi senza sella dorsale chiara occupano la regione montagnosa che va dai monti Sayansk all'Altai sul versante nord-est di questo gruppo. Dal versante sud-ovest di questo gruppo cominciano gli stambecchi con sella dorsale chiara che si estendono fino al Kaschmir e al Lahul. Il carattere perciò della presenza o mancanza della sella chiara del dorso può collegarsi con una speciale distribuzione geografica di due gruppi di forme nel modo sopra indicato.

E. de Pousargues, *Étude sur les Ruminants de l'Asie centrale*, « Mém. Soc. Zool. France », 1898, pag. 165, dice a questo proposito: « Le Muséum de Paris possède une magnifique série de Bou-« quetins sibériens provenant du récent voyage d'exploration de « MM. Chaffajon et Mangini à travers le nord de l'Asie centrale. Un « de ces Bouquetins, mâle adulte en pelage d'hiver, pris dans les monts « Altai, répond rigoureusement à la planche et à la description si « complète publiées autrefois par Radde. Deux autres exemplaires « mâles de la même région, mais en robe d'été, ont le pelage ras, « d'un brun-jaunâtre uniforme; la raie dorsale noire est très nettement « dessinée, mais les masques sombres de la face antérieure des « membres, du portrait et de la région scapulaire ne sont que fai-« blement estampées. Le dessous du corps et la face interne et « postérieure des membres sont d'un blanc un peu jaunâtre. Enfin « trois autres spécimens (une femelle adulte et deux jeunes mâles) « tués en hiver dans le Tian-Chan, près du Tengri, diffèrent sensi-« blement des précédents par la couleur de leur livrée. Leur teinte « générale est d'un brun-jaunâtre pâle, à peine plus sombre le long « de la face antérieure des membres, et passant au blanc presque « pur sur le dessous du corps et la face interne et postérieure des « pattes. Sur toute la région dorsale, depuis le garrot jusqu'au milieu « de la croupe, on voit une large zone d'un blanc crémeux, un peu

« jaunâtre, qui rappelle les taches claires en forme de selle signalées « par Jerdon chez les spécimens à pelage sombre du Baltistan. J'in- « siste sur cette dernière particularité, car elle éloigne les Bouquetins « du Tian-Chan de ceux de Sibérie, pour les rapprocher des indi- « vidus du Ladak et de l'Himalaya, et tend à prouver que, si le « *C. sibirica* diffère réellement du *C. sakeen*, la limite de l'air d'ha- « bitat de ce dernier doit être reportée au nord jusqu'au Tian-Chan « et à la bourdure méridionale de la Dzoungarie, dont les steppes « sablonneuses les sépareraient de son congénère de l'Altai et des « monts Saian ».

Sul gruppo di stambecchi senza sella chiara sul dorso si possono fare le seguenti considerazioni.

La *C. sibirica fasciata* Noack ha la stessa colorazione dei giovani della *C. sibirica sibirica* Meyer, come sopra è stato detto, e perciò non può essere mantenuta come sottospecie distinta.

La *C. sibirica altaica*, negli individui giovani, ha un sistema di colorazione delle estremità analogo a quello dei giovani della *C. sibirica sibirica* Meyer. Nello stato adulto l'abito invernale è molto simile a quello di quest'ultima forma; ma colle parti corrispondenti della faccia, della regione anteriore del collo e delle spalle meno scure. Le porzioni biancastre hanno una tinta rossastra, anzichè tendenti al bianco schietto. Devo tuttavia osservare a questo riguardo che nella figura colorata della *C. sibirica sibirica* Meyer, data dal Lorenz (op. cit.), il bianco del dorso e dei fianchi presenta pure una intonazione rossastra.

La *C. sibirica hagenbecki* Noack ha colorazione generale bruna pallida e presenta *callosità sui ginocchi*, carattere che non si incontra nelle altre sottospecie state descritte della *C. sibirica*. Questo carattere viene confermato dalle osservazioni dell'Hollister (op. cit.) sopra gli esemplari uccisi dal Lyman al Passo di Tarkuta.

Nel gruppo di stambecchi con sella chiara sul dorso si osserva che la *C. sibirica almasyi* e la *sibirica merzbacheri* differiscono fra loro per quanto riguarda la colorazione soltanto per il tono più chiaro delle aree scure e per la macchia chiara, a sella, del dorso, a contorni più definiti. La *C. sibirica wardi* è di colore generale più scuro, bruno cioccolato. Questa forma avrebbe l'abito più scuro che in tutte le altre del gruppo. Nella *sibirica alaiana* la colorazione dell'abito invernale non è molto diversa da quella della *almasyi* e della *merzbacheri* (confr. Lorenz, op. cit., e Lydekker, per l'interpretazione della prima descrizione del Noack, circa la colorazione di questa forma). Analoga alla colorazione della *almasyi* è quella generale della *lydekkeri*; ma un po' più chiara nel complesso.

Le varie sottospecie di questo gruppo presentano, secondo le descrizioni date dagli autori, un differente sviluppo della sella chiara del dorso. Lydekker (« Proc. Zool. Soc. », 1901, I, pag. 22) dà i disegni di tre tipi di sviluppo della sella chiara e della macchia chiara alla base del collo nella sua parte posteriore. Nella *C. sibirica sakeen* (fig. *C*) si ha il massimo sviluppo della sella chiara e si ha pure la sua fusione colla macchia chiara del collo; nella forma del Baltistan *C. s. wardi* la sella chiara è un po' più ridotta ed è separata da una sottile striscia scura dalla macchia bianca del collo; nella *C. sibirica lydekkeri* la sella chiara è notevolmente più ridotta ed è separata dalla macchia chiara del collo da una larga fascia scura. Gli esemplari fino ad ora stati studiati, provenienti dalle varie località, sono troppo scarsi per poter affermare che il vario sviluppo della sella chiara e della macchia chiara del collo sia sempre tale nelle varie località stesse. Per quanto è degli stambecchi del Tian-Shan (Naryn), da me esaminati (confr. descrizioni precedenti), si può dire che lo sviluppo dei sopradetti caratteri è variabile, e presumibilmente è variabile coll'età dell'animale, essendo maggiore l'estensione delle aree chiare nei giovani, che non negli adulti e nei vecchi. In questi ultimi le parti scure possono invadere anche la macchia chiara del collo e restringere notevolmente l'area della sella, e così pure possono invadere la regione delle natiche ai lati della coda. Credo perciò sia lecito dubitare che il maggiore o minore sviluppo della sella e della macchia chiara del collo possa ritenersi come elemento sufficientemente sicuro per caratterizzare delle *sottospecie*.

Circa al maggiore inscurimento dei vecchi maschi ricordo l'osservazione di Pousargues (op. cit., pag. 164): « Jerdon signale les « spécimens du Baltistan comme constituant une variété à teintes d'un « brun sombre, avec, sur le milieu du dos, une large tache d'un blanc « jaunâtre en forme de selle traversée par la bande spinale plus « foncée, mais dont les cornes ne diffèrent en rien de celles des in- « dividus de teinte ordinaire. M. Blanford, qui a pu comparer des « peaux provenant de Kachgar et des sources de l'Yarkand, à la des- « cription que Pallas donne des Bouquetins de Sibérie, ne constate « d'autre différence que les teintes plus sombres du pelage. Scully « donne au Bouquetin du Gilgit le nom di *C. sibirica*, et fait entendre « que les individus à livrée sombre, pour la plupart vieux mâles en « pelage d'hiver, ne sont nullement localisés dans une région spéciale. « M. Sterndale, enfin, confirme les assertions de Jerdon, et ajoute « que Kinloch, l'intrépide chasseur des contrées himalayennes, tua un « jour au nord d' Iskardo, sur le haut Indus, un Bouquetin mâle « dont la livrée était presque noire ».

*
* *

Vediamo ora se le precedentemente indicate varie maniere di colorazione si trovano in qualche costante correlazione colle forme delle corna e coi caratteri del cranio.

Nella prima parte di questo lavoro ho già detto le ragioni per le quali non credo si possano utilizzare, per caratterizzare in modo sicuro le sottospecie di stambecchi asiatici, le differenze che presentano le corna, nella loro curvatura, nella loro divergenza fra gli apici, nella loro torsione ed anche nella loro maggiore o minore grossezza alla base, nonchè nella maggiore o minore sporgenza delle nodosità, poichè sono tutti caratteri che variano, si può dire parallelamente, negli individui delle diverse località.

Circa il cranio, lo studio delle variazioni nelle dimensioni delle sue parti, per quanto risulta dagli esemplari fino ad ora stati esaminati, non lascia vedere la possibilità di stabilire modalità speciali nei gruppi di individui delle varie località, salvo che per il cranio dell'esemplare del Lahul (*C. sibirica filippii* Camer.). Sarà tuttavia prudente, per le considerazioni già fatte, aspettare il risultato dell'esame di altri cranî della stessa località per determinare il valore tassonomico delle differenze che esso presenta.

La forma complessiva dei nasali merita di essere particolarmente considerata nella sua variazione. Le due forme estreme, che ho osservato nei cranî avuti a mia disposizione, sono quella (forma A) della fig. 2, tav. I unita a questo lavoro, di un maschio di Naryn, e quella (forma B) della fig. 5, tav. II, di un maschio del ghiacciaio del Baltoro. Nella prima forma è spiccata la convergenza del margine laterale esterno di ciascun nasale verso l'estremità distale del nasale stesso, in modo che i due nasali riuniti hanno una forma spiccatamente triangolare, colla base nei margini frontali. Nella seconda forma i margini laterali esterni dei nasali sono quasi paralleli alla sutura binasale mediana, per i due terzi della loro lunghezza, e poscia si incurvano spiccatamente all'esterno, per un breve tratto, per convergere poi, più o meno bruscamente, verso l'estremità del nasale stesso.

Nello stambecco delle Alpi, pur essendo variabile il nasale, tuttavia non ne viene dalle sue variazioni essenzialmente modificata la forma complessiva (Camerano, *Stambecco delle Alpi,* op. cit.). Variazioni analoghe a quella osservata nei nasali degli stambecchi asiatici si incontrano negli stambecchi iberici (confr. L. Camerano, *Contributo allo studio degli Stambecchi iberici*, « Boll. dei Mus. di Zool. e Anat. comp. di Torino », vol. XXXII, n. 720, 1917, tav. 1), e corrispondono

a mio avviso a due specie, vale a dire: una forma è della *Capra pyrenaica* Schinz e l'altra della *Capra hispanica* Schimper.

È possibile che negli stambecchi asiatici le due forme sopra indicate di nasali possano servire a caratterizzare due specie distinte? È possibile che le due forme di nasali si possano mettere in sicura correlazione con altri caratteri, ad esempio, con quelli della colorazione?

Il materiale da me studiato non è sufficiente per rispondere in modo sicuro a queste domande. Mi limiterò perciò ad indicare ciò che risulta dalle osservazioni fatte, richiamando su questo carattere l'attenzione degli osservatori.

I nasali degli stambecchi di Naryn, come si vede dalle figure unite a questo lavoro, presentano la forma A assai spiccata in varî esemplari (tav. I, figg. 1-2-3-4-6), tanto giovani che adulti e vecchi.

Una modificazione di tale forma si osserva in un individuo vecchio (tav. II, fig. 1), in cui, verso la loro base, i margini laterali presentano un tratto a curva spiccatamente rientrante: ma i margini stessi sono tuttavia spiccatamente convergenti nel terzo distale dei nasali, verso i loro apici. Un individuo giovane (tav. I, fig. 5) di Naryn ha invece nasali che si avvicinano alla forma B.

La forma B dei nasali si presenta spiccata negli individui del Baltoro (figg. 4-5).

Nel giovane individuo di Tukinski la forma dei nasali si avvicina alla forma A (tav. II, fig. 2). Nell'individuo del Kaschmir e in quello del Lahul la forma dei nasali è simile a quella leggermente modificata del vecchio esemplare del Naryn (tav. II, fig. 1), vale a dire in complesso appartengono alla forma A.

Queste forme dei nasali, considerate in rapporto coi sistemi di colorazione, non si presentano, a quanto pare, in correlazione con essi. Infatti la forma A si trova tanto negli stambecchi del Naryn, del Lahul e del Kaschmir, nei quali vi è la sella chiara del dorso, quanto in quello del Tukinski in cui la sella non esiste. La forma B si trova negli stambecchi del Baltoro, nei quali la sella chiara è spiccata.

Allo stato delle nostre cognizioni, le differenze in discorso della forma dei nasali non possono servire per caratterizzare *sottospecie* di stambecchi asiatici.

***

Tenuto conto di quanto sopra è stato detto, si possono anzitutto formulare le domande seguenti:

1° Le sottospecie state proposte dagli Autori si devono considerare come forme equipollenti fra loro per l'importanza dei caratteri differenziali sui quali sono state stabilite?

2° Le sottospecie state proposte dagli Autori, fondate essenzialmente sopra caratteri di variazione delle corna e della colorazione, presentano realmente il requisito della localizzazione dei loro caratteri differenziali in rapporto coll'area di distribuzione geografica loro assegnata?

3° Gli stambecchi asiatici devono realmente essere considerati come appartenenti ad una sola specie, come gli Autori recenti ritengono?

Le sottospecie della *Capra sibirica* state proposte dagli Autori, varie di esse con valore provvisorio, come è stato detto, sono per la maggior parte fondate sopra variazioni delle corna e della colorazione.

Una, la *C. sibirica hagenbecki*, presenta il carattere della callosità ai ginocchi, che non si trova in nessun'altra. Questa forma perciò appare nettamente differenziata. La *C. sibirica sibirica* ha uno speciale sistema di colorazione della faccia, che si incontra anche, sebbene attenuato, nella *C. sibirica altaica*; ed inoltre queste due sottospecie non presentano la *sella* chiara sul dorso. Queste due sottospecie perciò possono costituire un gruppo da contrapporsi alle altre.

Nelle *C. sibirica lydekkeri*, *almasyi*, *merzbacheri*, *alaiana*, *wardi*, *sakeen*, *filippii*, vi è un sistema di colorazione fondamentalmente simile in tutto, colla presenza della *sella chiara* sul dorso. Fra di loro intercedono soltanto differenze di sviluppo maggiore o minore della *sella* stessa e differenze di intensità di tinte. Ne risulta che le differenze che intercedono, ad es., fra la *sibirica lydekkeri*, la *sibirica almasyi*, la *sibirica merzbacheri*, la *sibirica wardi*, ecc., sono di minor importanza tassonomica che non quelle che stanno fra la *sibirica lydekkeri*, ad esempio, e la *sibirica sibirica* o la *sibirica hagenbecki* e via dicendo.

Non potendosi dare, per le ragioni sopra esposte, particolare valore ai caratteri differenziali stati proposti delle corna, credo che le varie sottospecie state proposte per la *Capra sibirica* non possano costituire una serie di forme tassonomicamente equipollenti.

Alla seconda domanda si può rispondere che per varie delle

sottospecie della *C. sibirica*, i caratteri della forma delle corna e della colorazione, non sono da ritenersi inerenti esclusivamente agli individui dell'area di distribuzione geografica stata loro assegnata dagli Autori, come, ad es., per la *C. sibirica almasyi*, la *C. sibirica merzbacheri*, la *C. sibirica lydekkeri* e la stessa *C. sibirica wardi*, ecc.

Circa alla terza domanda si possono fare le considerazioni seguenti. Tutti gli stambecchi *asiatici* presentano i *fori palatini collocati sulla sutura maxillo palatina*, e perciò fanno parte del sottogenere *Eucapra* (confr. L. Camerano, *Della posizione dei "fori palatini" nella partizione del genere "Capra" Linn.*, « Atti R. Acc. Scienze di Torino », vol. LI, pag. 562, 1916). Negli stambecchi asiatici le corna sono essenzialmente foggiate su di un unico piano, e presentano la stessa conformazione delle nodosità (confr. L. Camerano, *La forma delle nodosità delle corna e il sistema di colorazione nei sottogeneri "Euibex" ed "Eucapra"*, « Atti R. Acc. Sc. di Torino », vol. LII, pag. 281, 1916).

Dalle corna e dal cranio, come ripetutamente ho detto, non credo si possano trarre caratteri per una partizione degli stambecchi asiatici in specie distinte. Si intende che qui si parla di *specie sistematiche* e non di *specie elementari*, secondo i concetti moderni, poichè lo studio di queste ultime non è possibile nè per gli stambecchi asiatici, nè per gli altri, per mancanza di dati nelle forme più antiche, almeno del periodo quaternario. Nel campo della questione delle specie sistematiche si può per gli stambecchi asiatici esaminare il valore tassonomico del carattere della callosità ai ginocchi e quello del sistema di colorazione.

A mio avviso, la presenza della callosità sui ginocchi, che le osservazioni dell'Hollister (op. cit.) mostrano essere costante negli individui della regione di Kobdo-Gobi, e che non si incontra negli stambecchi asiatici delle altre località, potrebbe autorizzare la separazione di questa forma come *specie*.

Tuttavia, tenuto conto che la *C. sibirica hagenbecki* non presenta la *sella* chiara del dorso e che la sua area di distribuzione geografica è una continuazione di quella occupata dagli stambecchi asiatici, mancanti di sella chiara, l'importanza sistematica della callosità ai ginocchi può apparire minore in confronto col carattere della mancanza della sella chiara ed essere utilizzabile soltanto come carattere di sottospecie locale.

Già precedentemente ho parlato della presenza o della mancanza della sella chiara del dorso in rapporto colla distribuzione geografica degli stambecchi asiatici. Pare a me che, allo stato presente delle nostre cognizioni, il carattere in questione possa servire per delimi-

tare in due gruppi gli stambecchi stessi, uno senza sella chiara che occupa la regione montagnosa che va dai monti Sayansk all'Altai sul versante nord di questo gruppo, e l'altro con sella chiara sul dorso, che si estende dal versante sud-ovest dell'Altai fino al Kaschmir e al Lahul.

Nel primo gruppo assumerei come specie la *Capra sibirica* Meyer e come sottospecie localizzata la *Capra sibirica hagenbecki* Noack.

Nel secondo gruppo assumerei come specie la *Capra sakeen* Blyth.

La suddivisione di questa specie in sottospecie, dai dati che ora si posseggono circa la localizzazione dei caratteri della colorazione, poichè, come sopra è stato visto, le variazioni indicate dagli Autori non hanno, a quanto pare, questa qualità in modo sicuro, potrebbe essere fatta nel modo seguente:

La sella chiara del dorso si fonde colla macchia chiara del collo: *C. sakeen sakeen* Blyth. A questa forma riunirei, almeno provvisoriamente, la *C. sibirica filippii* Camer.

La sella chiara del dorso è separata dalla macchia chiara del collo da una striscia scura più o meno larga; la macchia chiara del collo può mancare negli individui vecchi. Secondo questo carattere verrebbero ad essere riunite insieme le sottospecie: *wardi* Lydekker (1900); *lydekkeri* Rothschild (1900); *almasyi* Lorenz (1906); *merzbacheri* Leisewitz (1906). Sui due ultimi hanno la priorità di descrizione i nomi *lydekkeri* e *wardi*: ma è da esaminare quale di questi ha la priorità sull'altro, essendo tutti due del 1900. Per la *lydekkeri* si ha una data sicura nella pubblicazione del fasc. 2° (in cui è contenuta la descrizione) delle « Novitates zoologicae », che è del 20 agosto 1900. Per la *wardi* la cosa è un po' incerta. Il volume *Great and Small Game of India, Burma and Tibet*, in cui il Lydekker la descrisse, porta la data del 1900. Pare tuttavia che la descrizione del Lydekker sia anteriore a quella del Rothschild, poichè il Lydekker nel suo lavoro *Note on the Kaschmir Ibex*, « Proc. Zool. Soc. », 1901, I, pag. 92, dice: « Recently « I have described a *second* race of the species (*Capra sibirica*), from « Baltistan, as *C. sibirica wardi*... A *third* (Irtish) race, from farther « north in Central Asia, has been described by Mr. Walter Rothschild « (« Novitates Zoologicae », vol. VII, pag. 277, 1900) as *C. sibirica* « *lydekkeri* ». Pare a me che vi sia la presunzione, se non la prova assoluta, che il nome *wardi* abbia una leggera precedenza sul nome *lydekkeri*, perciò riunirei le sopradette sottospecie sotto la denominazione di *Capra sakeen wardi* Lydekker.

Riassumendo, gli stambecchi asiatici si possono, a mio avviso, considerare tassonomicamente nel modo seguente:

1ª Specie. **Capra sibirica** Meyer.

« Zool. Annal. », vol. I, pag. 397, 1794 (1).

A. *Capra sibirica sibirica.*

Capra sibirica typica Lorenz, « Denks. K. Akadem. Wiss. Wien », vol. LXXX, pag. 65, tav. 1, 1906.

Capra sibirica sibirica Lydekker, « Catal. Ungul. British Mus. », I, pag. 143, 1913.

Capra sibirica fasciata Noack, « Zool. Anz. », vol. XXV, pag. 623, 1902; vol. XXVI, pag. 390, 1903.

Capra sibirica altaica Noack (ex Schinz, 1845), « Zoologische Anz. », vol. XXV, pag. 623, 1902.

B. *Capra sibirica hagenbecki* Noack.

« Zool. Anz. », vol. XXYI, pag. 384, 1903.

2ª Specie. **Capra sakeen** Blyth.

« Journ. Asiat. Soc. Bengala », vol. XI, pag. 283, 1842.

A. *Capra sakeen sakeen.*

Capra sibirica sakeen Lydekker, « Cat. Ung. British Museum », I, pag. 149, 1913.

Capra sibirica filippii Camerano, « Atti R. Acc. Scienze Torino », vol. XLVI, pag. 209, 1911.

B. *Capra sakeen wardi.*

Capra sibirica wardi Lydekker, *Great and Small Game of India*, ecc., pag. 101, 1900.

---

(1) Per la sinonimia e la bibliografia complete, confr. Lydekker, « Catal. Ungul. British Mus. », I, 1913.

Capra sibirica lydekkeri Rothschild, « Novit. zool. », vol. VII, pag. 277, tav. II, 1900.

Capra sibirica almasyi Lorenz, « Denks. K. Akad. Wiss. Wien », vol. LXXX, pag. 89, 1906.

Capra sibirica merzbacheri Leisewitz, « Zoolog. Anz. », vol. XXIX, pag. 654, 1906.

Capra sibiricae affinis Noack, « Zoologische Anzeiger », vol. XXVI, pag. 650, 1903.

La sottospecie *C. sibirica alaiana* descritta dal Noack (« Zool. Anz. », vol. XXV, pag. 629, 1902, e vol. XXVI, pag. 390, 1903), della quale è molto probabilmente sinonimo la *C. sibirica transalaiana* Lorenz, è stata stabilita sopra esemplari di località incerta, ed inoltre nella descrizione della colorazione deve essere avvenuta confusione fra l'abito estivo e l'abito invernale (confr. Lorenz, op. cit.; Lydekker, op. cit.). Credo sia opportuno considerarla come forma inquirenda. Così pure per insufficienza di dati descrittivi deve essere considerata come inquirenda la sottospecie *C. sibirica pedri* Lorenz (op. cit.). Analogamente si deve fare per la *C. sibirica dauvergnei* per le ragioni seguenti.

Nell'anno 1886, R. A. Sterndale, descrisse nel « Journ. Bombay N. H. Soc. », I, pag. 24, una nuova forma di *Capra sibirica* col nome di *C. sibirica dauvergnei*, su tre esemplari comperati a Sirnagar di non precisa provenienza, ma presumibilmente del Kaschmir occidentale (le corna più lunghe misurano cent. 130, di colorazione scura e spiccatamente incurvati). Il loro carattere più spiccato è nella mancanza delle nodosità, salvo che in vicinanza degli apici.

Questa descrizione viene riferita pure dal Blanfort, *The Fauna of British India. Mammalia*, 1891, pag. 504, togliendola dal lavoro dello Sterndale, senza nulla aggiungere di osservazioni personali.

Nulla aggiungono pure che valga a chiarire questa forma, Lorenz v. Liburnau, *Steinböcken Innerasien*, op. cit., 1906; Lydekker, *Game animals of India*, Londra, 1907. Questo Autore diceva anzi che era impossibile al suo tempo definire la sottospecie in questione.

Nè maggiori dati si poterono avere in seguito, fino ad ora, come risulta dal recente « Catalogue of the Ungulate Mammals in the British Museum », vol. I, 1913, in cui il Lydekker riferisce l'antica diagnosi dello Sterndale, colla stessa incertezza per quanto riguarda la località ed i valori dei caratteri.

Tavola dicotoma delle specie e delle sottospecie (maschi in abito invernale).

A. Callosità ai ginocchi. *Capra sibirica hagenbecki.* Kobdo, Gobi.

AA. Senza callosità ai ginocchi.

a) Senza sella chiara sul dorso. Una macchia, più o meno intensa, bruno scura, sulla faccia. *Capra sibirica sibirica.* Monti Sayansk ad occidente del lago Baikal.

aa) Con sella chiara sul dorso, senza macchia scura sulla faccia.

α) Una macchia chiara sul collo alla sua base, e in parte sulla parte posteriore del collo stesso (può essere molto ridotta ed anche può scomparire negli individui vecchi), separata dalla sella chiara del dorso da una striscia scura più o meno ampia. *Capra sakeen wardi.* Irtish-Altai, Tian-Shan (distretto di Kulja, Naryn), Baltistan.

αα) La macchia chiara sul collo si fonde colla sella chiara del dorso, mancando la striscia scura di separazione. *Capra sakeen sakeen.* Kaschmir, Lahul.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola I. — Fig. 1 a 6. Nasali in grandezza naturale di maschi di *Capra sakeen wardi* di Naryn (Tian-Shan).
Fig. 1. Individuo vecchio.
Figg. 2, 3, 4. Individui adulti.
Figg. 5, 6. Individui giovani.

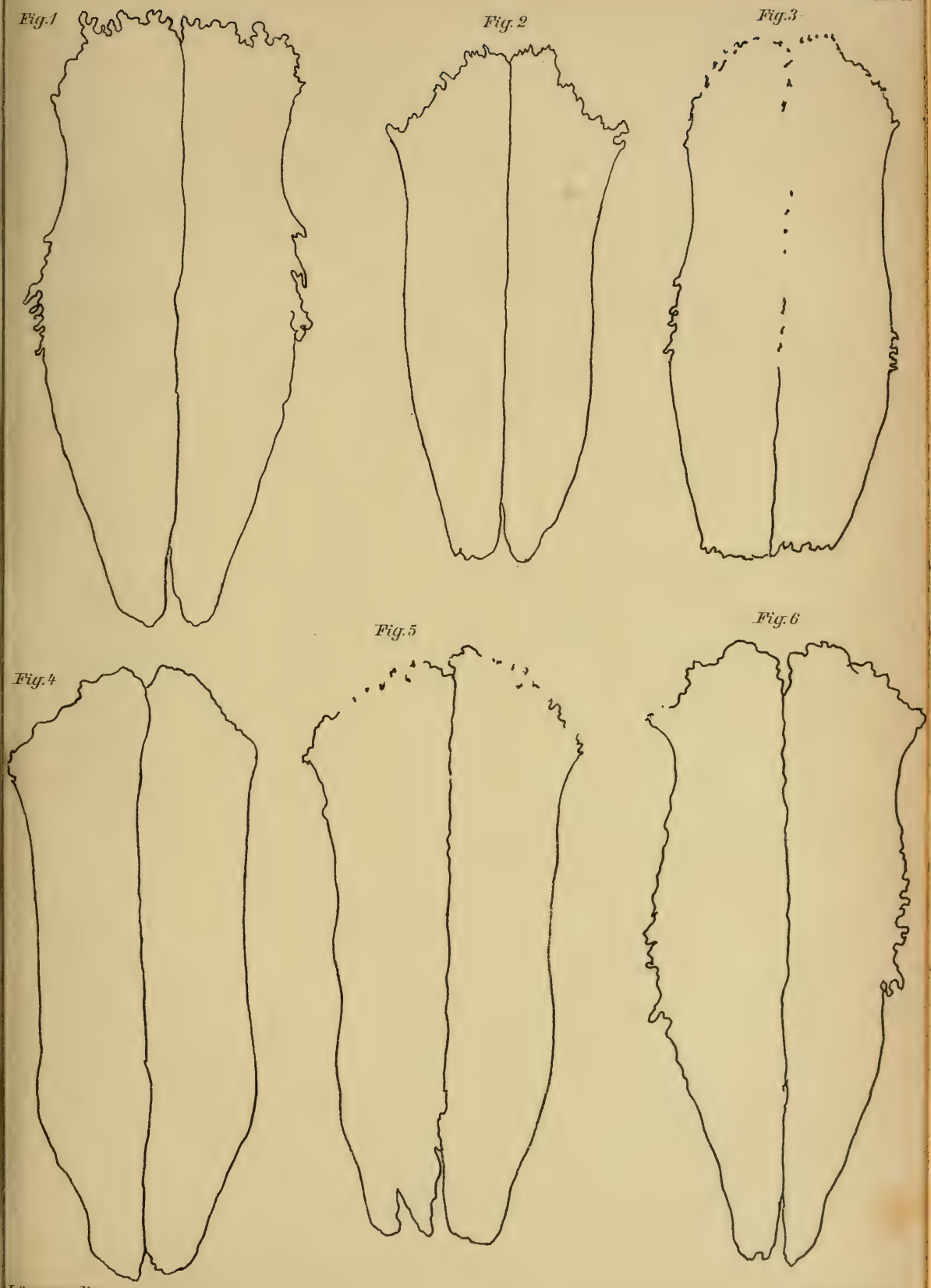
Tavola II. — Fig. 1. *Capra sakeen wardi,* nasali di maschio vecchio di Naryn.
Fig. 2. *Capra sibirica sibirica,* nasali di maschio giovane di Tukinski.
Fig. 3. *Capra sakeen sakeen,* nasali di maschio adulto del Lahul.
Figg. 4, 5. *Capra sakeen wardi,* nasali di maschi vecchi del ghiacciaio del Baltoro.
Fig. 6. *Capra sakeen sakeen,* nasali di maschio adulto del Kaschmir.

Pubblicato il 21 Maggio 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (76588)

L. Camerano dis.



L. Camerano dis.

Lit. Salussolia, Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **724** — Volume **XXXII**

Nuovi Irudinei esotici del Museo Zoologico di Torino

per

Dr. LIDIA DEQUAL

(FIRENZE)

Con questa nota termino lo studio degli Irudinei del R. Museo Zoologico di Torino, che mi erano stati inviati in esame dal Professore Sen. L. Camerano, e sui quali ho già pubblicato in questo Bollettino due note: l'una (5) su Irudinei italiani, l'altra (6) sugli Irudinei raccolti dal Dr. E. Festa nel Darien, Ecuador e regioni vicine. La presente nota riguarda una piccola collezione di Irudinei non italiani dovuta a raccoglitori varii e proveniente da località diverse.

Questa collezione comprende, oltre ad una specie europea, 13 specie esotiche, delle quali cinque sono nuove per la scienza e due sono rappresentate ciascuna da una nuova varietà; di altre sono qui completate le descrizioni, e per molte sono indicate nuove località di cattura.

Ecco l'elenco delle specie, con indicazione sommaria delle località:

Famiglia ICHTHYOBDELLIDAE.

1. *Trachelobdella carajbica*, n. sp. — Venezuela.

Famiglia GLOSSOSIPHONIDAE.

2. *Helobdella triserialis*, Em. Bl., 1849. — Ecuador.
3. » *gemmata*, R. Bl., 1900.
   var. *nigropunctata*, n. var. — Costarica.

Famiglia GNATHOBDELLIDAE.

Sotto-famiglia HAEMADIPSINAE.

4. *Haemadipsa Pittarellii*, n. sp. — Madagascar.

Sotto-famiglia HIRUDININAE.

5. *Hirudo Hildebranti*, R. Bl., 1898.
var. *Carossii*, n. var. — Eritrea.
6. *Limnatis africana*, R. Bl., 1897. — Congo.
7. *Limnatis maculosa* (Grube), 1859. — Siam.

Sotto-famiglia SEMISCOLECINAE.

8. *Semiscolex juvenilis* (Kinberg), 1866. — Paraguay.

Sotto-famiglia HERPOBDELLIDAE.

9. *Centropygus joseensis*, Grube et Oersted, 1859. — Paraguay, Uruguay, Ecuador.
10. » *Costaricae*, Plotnicov, 1905. — Costarica.
11. » *aurantiacus*, n. sp. — Paraguay.
12. *Blanchardiella decemoculata*, n. sp. — Costarica.
13. *Dina quadristriata* (Grube). — Pirenei.
14. *Lumbricobdella chamensis*, n. sp. — Venezuela.

Trachelobdella carajbica n. sp.

Località : Puerto Cabello (Venezuela). — Dono del Dr. Vittorio Restaldi.

Forma del corpo: assottigliata verso la ventosa anteriore, allargata nella parte mediana del corpo, poco ristretta verso la parte posteriore.

Dimensioni: lunghezza 75 mm. ; larghezza massima 15 mm. ; larghezza del collo 5 mm.

Colore: grigio-chiaro uniforme sul dorso e sul ventre, senza macchie nè righe.

L'aspetto generale del corpo è caratteristico per l'elegante tessellatura dovuta a forti verruche piatte quasi contigue disposte con molta regolarità, come esporrò parlando degli anelli e dei somiti.

Anelli e somiti. Gli anelli sono circa 70: essi nella regione anteriore del collo e nella regione posteriore del corpo non possono esser contati esattamente, perchè si confondono colle verrucosità che essi stessi portano.

I somiti sono formati di 3 anelli, i quali però nella regione del collo sono molto meno verrucosi che nel rimanente del corpo. Nel collo dopo la ventosa anteriore si contano 21 anelli: di questi il 5°, l'8°, l'11° e il 15° sono anelli mediani rispettivamente dei somiti VI, VII, VIII, IX e sono più grossi degli altri, hanno dorsalmente e ventralmente forti protuberanze in numero di circa 9 per anello; gli altri anelli sono più piccoli, hanno 11 papille, di cui 6 ventrali e 5 dorsali. L'anello mediano dei somiti X e XI non è diverso dagli altri, forse perchè appunto questi due somiti formano la regione clitellare. L'anello 21°, l'ultimo cioè del collo e dell'XI somite, è molto stretto e dorsalmente invisibile.

Nel collo dunque i somiti resultano così costituiti: i primi cinque somiti sono formati dalla ventosa anteriore e dai primi tre anelli visibili; i somiti VI-XI sono dati da tre anelli ciascuno, cioè da un complesso di 18 anelli.

La regione che segue quella del collo è da questa ben distinta per un forte e subitaneo allargamento.

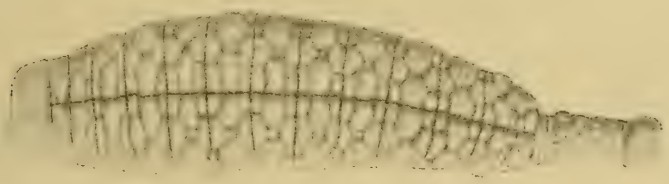


Fig. 1.

Anche qui si vedono i somiti formati da tre anelli, di cui il mediano è molto più sviluppato degli altri due e porta delle forti protuberanze che lo distinguono dal primo e dal terzo anello di ciascun somite. Anche il primo e il terzo anello di ciascun somite portano delle protuberanze, ma molto più piccole, e queste si incastrano fra quelle grosse dell'anello mediano, in modo da riempire quasi gli spazi da quelle lasciati, e dànno così un aspetto simmetrico e caratteristico, che individua a colpo d'occhio un somite dall'altro. I somiti così costituiti sono 12, cioè dal XII al XXIII: dopo di questi esistono altri anelli a formare i somiti XXIV-XXVI, ma non possono più esser contati, essendo confusa la linea interanulare dalle protuberanze degli anelli stessi. L'aspetto caratteristico di questa *Trachelobdella* è ritratto dalla fig. 1. Nella fig. 2 invece si vede la superficie ventrale dello stesso individuo, e si può notar subito che ventralmente le protuberanze sono molto meno marcate e più regolari, che nella regione dorsale. Anche ad un mediocre ingrandimento

si può notare che le sunnominate protuberanze si presentano a loro volta non lisce, ma segnate da solchi circonvoluti, irregolari, che circoscrivono quasi protuberanze più piccole.

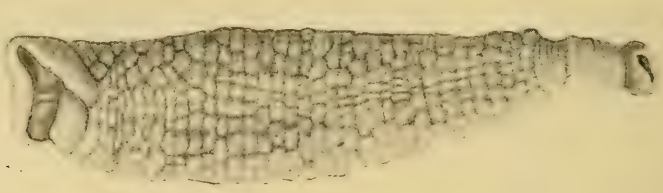


Fig. 2.

Occhi: mancano.

Ventosa anteriore: è ben distinta dal collo, ha forma di scodella, circolare, regolare. Misura 5 mm. di diametro, è profonda, quasi liscia: il bordo è leggermente irregolare.

Ventosa posteriore: è più larga del corpo, misura 12-14 mm. di diametro; è liscia esternamente e internamente, a bordi regolari, slargata, non profonda, ben distinta dal corpo, e fa con questo un angolo di circa 45 gradi.

L'apertura anale è ben distinta.

Le aperture sessuali s'aprono sul X e sull'XI somite, e precisamente quella maschile tra il 1° e il 2° anello del X somite, quella femminile sul bordo anteriore del primo anello dell'XI somite; non presentano nessuna particolarità.

Apparato digerente e *apparato sessuale:* disponendo di un solo esemplare, non ho potuto fare nessuna osservazione anatomica.

Helobdella triserialis (Em. Bl.), 1849.

Sinonimia: Glossiphonia triserialis, Em. Blanchard, 1849.
Clepsine triserialis, Grube, 1871.
Helobdella triserialis, R. Blanchard, 1896.
Glossiphonia fusca, Castle, 1900.
Clepsine papillata var. lineata, Verril, 1874.
Glossiphonia lineata, Moore, 1898.

Località: Lago Yaguarcocha Ibarra (Ecuador): esemplari raccolti dal Dr. E. Festa, e che per essere stati confusi con altre collezioni non furono da me compresi nello studio degli Irudinei dell'Ecuador e regioni vicine (6).

Forma del corpo: ovale, più assottigliata anteriormente, rotondeggiante posteriormente.

Dimensioni: lunghezza 8-10 mm., larghezza massima 4-5 mm.

Colore: fondamentalmente giallo uniforme; sul dorso si vedono bene le traccie di strie longitudinali scure, assai decolorate dall'alcool, più larghe verso la linea mediana: il ventre è uniformemente giallo.

Anelli: regolari, ben distinti, in numero di 67-69.

Somiti: costituiti come li descrive Weber (15) nella diagnosi che dà di questa specie.

Occhi: 2 ben visibili, distinti, grandi, sul 3° anello.

Ventosa anteriore: piccola, ristretta.

Ventosa posteriore: di circa 1 o 2 mm. di diametro, parallela alla faccia ventrale del corpo, largamente a questa attaccata, sì da non apparir quasi dal dorso, piana, non profonda.

Apertura anale: piccola, non molto visibile; vi sono 1 o 2 anelli postanali.

Aperture sessuali: occupano la posizione regolare segnata da Weber (15), cioè quella maschile tra l'anello 24 e 25 o 25 e 26; quella femminile tra l'anello 26 e 27 o 27 e 28.

Apparato sessuale e apparato digerente: questi due apparati non differiscono da quelli disegnati da Weber (15).

Habitat: La *Helobdella triserialis* (Em. Bl.) qui segnalata la prima volta per l'Ecuador, era già stata trovata in molte località dell'America del Nord e del Sud: Em. Blanchard, 1849, la segnala nel Chilì; Grube, 1859 nella regione del Plata e 1871 nel Brasile a Desterro; R. Blanchard, 1896 (2) nel Paraguay, nella repubblica Argentina e nell'Uruguay; Castle, 1900 (4) a Trenton e a New Jersey; Moore, 1898 (10) nel Messico, 1901 (11) nell'Illinois, 1905 (12) nella regione dei grandi laghi, 1912 (13) nel Minnesota; Weber, 1913 in Colombia e 1915 (15) nel Venezuela (Caracas), nel Chilì (Conception) e nel Paraguay (S. Bernardino).

Osservazioni. — Non vi è dubbio che la *Helobdella triserialis*, Em. Bl., è da ritenersi identica alla *Glossiphonia fusca*, Castle, 1900. Come Moore (10) nota, il carattere differenziale più importante tra le due specie sta nella differenza di un anello nella posizione delle aperture sessuali; ma questo carattere, che è spesso molto variabile, non è sufficiente per fondare una nuova specie, e quindi la *Gl. fusca* va posta in sinonimia con la *H. triserialis*, in mancanza di migliori caratteri differenziali.

Helobdella gemmata, R. Bl. 1900
var. **nigropunctata** n. var.

Località: Costarica; raccolta da Biolley.

Forma del corpo: allungata, ristretta anteriormente, ovale posteriormente.

Dimensioni: lunghezza 12 mm., larghezza massima 3 mm.

Colore: grigio-scuro con macchiette bruno-scure irregolarmente disposte tanto sul ventre che sul dorso.

Anelli: di forma regolare, in numero di 67-69, compresi quelli cefalici.

Somiti: costituiti come nella specie *H. gemmata.*

Occhi: due, grandi, ben visibili, posti sul terzo anello cefalico.

Ventosa anteriore: piccola ma ben evidente, ovale.

Ventosa posteriore: grande rispetto a quella di altre specie; un po' allungata lungo l'asse del corpo, non profonda ma a bordi leggermente ondulati; misura fin 2 mm. nel suo diametro massimo.

Le aperture sessuali occupano la posizione normale per la specie tipica, cioè la maschile è situata tra l'anello 24 e 25, la femminile tra il 26 e 27.

Papille: qui vi è una leggera differenza tra gli individui da me esaminati e la *H. gemmata* tipica; cioè le papille sono disposte sì in sei serie longitudinali sul primo anello di ciascun somite, esse però hanno il vertice distintamente nero e formano così 6 righe longitudinali di macchie nere.

Apparato digerente: non presenta nessuna particolarità; le ghiandole salivari formano un grappolo di grosse cellule ai due lati della parte anteriore del corpo; lo stomaco ha ciechi semplici, di cui l'ultimo paio si ripiega verso la parte posteriore: l' intestino ha pure quattro paia di ciechi semplici.

Osservazioni. — Questa nuova varietà si distingue dalla forma tipica per la presenza di macchie bruno-scure sul dorso e sul ventre, e per aver l'apice delle papille colorato in nero, formando così sei righe longitudinali regolari di spiccate macchiette nere.

Distribuzione geografica. — La forma tipica è stata trovata da Blanchard 1900 (Hirudineen Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Hamburg) nel Chilì (Putalba, Valdivia) e nell'Uruguay (Montevideo-Independencia).

Haemadipsa Pittarellii, n. sp.

Località: Moramanga (Madagascar). Pittarelli raccolse nel 1905.

Forma del corpo: l'animale è molto rattratto: è più largo nella

parte posteriore del corpo: anteriormente è gradatamente più ristretto: nella parte ventrale ha un solco longitudinale mediano.

Dimensioni: misura 18 mm. di lunghezza, per 4 mm. di larghezza massima.

Colore: quantunque da varii anni in alcool, si può osservare una colorazione verdastra, a macchie nella parte anteriore.

Anelli e somiti: non si distinguono per la forte contrazione del corpo.

Occhi: in numero di cinque paia ben visibili: il primo paio sul primo anello, il secondo sul secondo, il terzo sul terzo, il quarto sul quarto, il quinto sul settimo anello.

Papille: numerose su tutti gli anelli.

Ventosa anteriore: piccola, ristretta, contratta.

Ventosa posteriore: misura circa 3 mm. di diametro; è quindi larga, molto aderente al corpo, fittamente granulosa.

Apertura anale: non si vede.

Auricole: ben distinte e visibili.

Aperture dei nefridi e *aperture sessuali:* non si vedono.

Apparato digerente e *apparato sessuale:* non esaminati per la presenza di un solo esemplare.

Osservazioni. — I caratteri suesposti sono sufficenti per distinguere questa *Haemadipsa* dalle specie già descritte: naturalmente non potrei escludere che il mio esemplare sia riferibile ad una delle tre nuove specie di *Haemadipsa* del Madagascar: *H. fallax*, *H. morsitans*, *H. vagans*, delle quali R. Blanchard (9) ha dato il nome senza mai dare la descrizione.

Hirudo Hildebranti, R. Bl. 1898.
var. **Carossii,** var. nov.

Località: Adi Ugri (Eritrea). Dono del Tenente Carossi 1889.

Forma del corpo: gli esemplari sono quasi tutti contratti, con tutto ciò si vede che la forma del corpo è tozza, appiattita, quasi uniformemente larga, leggermente assottigliata verso la parte anteriore.

Dimensioni: 35 mm. di lunghezza per 8 mm. di larghezza massima.

Colore: grigio-giallastro: però si intravedono ancora tre strie di colorazione più scura di poco meno di 1 mm., longitudinali, dorsali, una mediana e due laterali.

Anelli: in numero di 102, distinti, senza particolarità.

Somiti: di cinque anelli ciascuno.

Occhi: cinque paia; le prime tre paia sui primi tre anelli, il quarto paio sul quinto anello, il quinto paio sull'ottavo anello.

Apertura anale: è piccola, situata dopo l'ultimo anello molto ristretto.

Ventosa anteriore: è di forma triangolare, con apertura piuttosto larga; è formata da 6 anelli incompleti o cefalici.

Ventosa posteriore: slargata, di circa 2-2 $^1/_2$ mm., distinta dal corpo da una strozzatura forte, poco concava verso i bordi, ma ad un tratto profonda al centro.

Aperture dei nefridi: nella posizione normale.

Aperture sessuali: la maschile è sul 30° anello, un po' verso l'intersegmento 30-31; la femminile tra il 35° e il 36° anello.

Apparato digerente. Le mascelle ben visibili hanno 73 denti piccoli, acuti, regolari. Il rimanente dell'apparato digestivo è molto simile a quello della *Hirudo medicinalis* Linn.

Apparato sessuale: epididimi leggermente ingrossati, poco circonvoluti, borsa grossa a forma di pera con guaina abbastanza lunga. Ovari piccoli, ovidotto breve, utero grosso, ovale.

Questa nuova varietà differisce dalla forma tipica pel numero dei denti e degli anelli e per le strie dorsali: la *H. Hildebranti* tipica, infatti, ha 56 denti e 101 anello e sul dorso ha 6 strie longitudinali brune di irregolare larghezza.

Distribuzione geografica. — La forma tipica è stata trovata a Mombasa, a Busissi e nel Victoria Nyansa.

Limnatis africana, R. Bl. 1897.

Località: Congo; tre esemplari, di cui due adulti ed uno giovane.

Dimensione: lunghezza massima 50 mm.; larghezza 7 mm.

Colore: Nei due esemplari adulti la linea dorsale mediana nera è poco visibile, ma nell'esemplare giovane è ben distinta. Le altre linee laterali dorsali e ventrali sono ben visibili e corrispondono alla descrizione di R. Blanchard (3).

Anelli: tutti ben distinti.

Somiti: regolarmente formati.

Occhi: nella posizione normale, cioè sugli anelli 1, 2, 3, 5, 8.

Ventosa anteriore: slargata, piuttosto grande, internamente solcata.

Ventosa posteriore: grande, ma mai più del corpo dell'animale: ha un diametro di circa 3 o 4 mm. (negli esemplari lunghi 50 mm.), è bene aperta, non profonda e il piano che passa dai suoi bordi fa coll'asse del corpo un angolo di circa 45°.

Apertura anale, *aperture dei nefridi* e *aperture sessuali:* non offrono nessuna particolarità e sono situate nella posizione normale.

Apparato digerente: le mascelle hanno 85 denti piccoli, aguzzi, regolari; l'intestino è come quello della *Limnatis nilotica* Sav.

Apparato sessuale: è molto diverso da quello della *Limnatis nilotica* Sav. (vedi fig. 13 in Dequal 5). Gli epididimi hanno una dilatazione non voluminosa, ma abbastanza allungata, borsa grossa, guaina molto lunga e grossa (quasi come quella della *Haemopis sanguisuga* (Linn), ovari non grandi, ovidotto lungo, utero abbastanza rilevante.

Distribuzione geografica. Questa specie è stata descritta per la prima volta da R. Blanchard (3) 1877, il quale ne ebbe esemplari dalla Liberia (collezione del Museo di Leyda), dal Senegal e dal Congo francese.

Limnatis maculosa (Grube), 1859.

Sinonimia: Hirudo maculosa Grube, 1859.

Località: Bangkok (Siam), 2 esemplari, uno grande, gonfio pel sangue ingerito, piccolo l'altro.

Forma del corpo: allargata nella parte mediana, assottigliata anteriormente e posteriormente.

Dimensioni: lunghezza 60-65 mm.; larghezza massima 15 mm. (nell'esemplare pieno di sangue).

Colore: grigio-nerastro uniforme; nell'esemplare più piccolo si intravedono due strie laterali più chiare.

Anelli: si contano bene solo nell'individuo più piccolo, quello grande essendo disteso e ingrossato dal sangue ingerito: sono 101 e non si mostrano lisci ma leggermente granulosi.

Occhi: 10 nella disposizione tipica pel genere.

Ventosa anteriore: larga, aperta, con labbro superiore molto prominente.

Ventosa posteriore: molto larga, arriva ad un diametro di 8-10 mm., profonda nel centro, laminare ai bordi.

Aperture sessuali: occupano la posizione normale e non presentano nessuna particolarità.

Apparato digerente e *apparato sessuale:* non ho tentato l'anatomia di questa specie, perchè ambedue gli esemplari si presentavano così rinsecchiti e rigidi che difficilmente sarei arrivata a conoscere i caratteri interni, senza sciupare molto gli individui: ho solo visto le mascelle le quali contano 80-90 piccoli denti regolari.

Distribuzione geografica. Questa specie era nota finora da Singapore (7).

Semiscolex juvenilis (Kinberg), 1866.

Sinonimia: Nephelis similis, Weyenberg, 1877.

Località: Asuncion (Paraguay). Numerosi esemplari.

Forma del corpo: appiattita dorso-ventralmente; verso la parte anteriore assottigliata, nella parte mediana e posteriore uniformemente larga.

Dimensioni: lunghezza 30-50 mm., larghezza massima 3-5 mm.

Colore: giallo-grigiastro dorsalmente e ventralmente: in alcuni individui si intravedono ancora le righe longitudinali dorsali. Talvolta alcuni esemplari hanno delle macchie irregolari dorsali, color ruggine, che però forse dipendono dallo stato di conservazione.

Anelli: tutti ben distinti, netti e regolari in numero di 101.

Somiti: costituiti come Blanchard (1) dice nella diagnosi della specie.

Occhi: in numero di 10 disposti sugli anelli 2, 3, 4, 5, 7.

Ventosa anteriore: piccola, ristretta, con labbro poco prominente.

Ventosa posteriore: larga circa 1,5-2 mm. di diametro, poco profonda, largamente attaccata al corpo e ad esso quasi parallela.

Apertura anale: grande, evidente, posta tra gli anelli 98 e 99; vi sono cioè 2 anelli postanali.

Aperture sessuali: occupano la posizione normale, cioè la maschile tra l'anello 29-30, la femminile tra l'anello 35-36.

Apparato digerente: le mascelle mancano, il tubo digerente è del tipo degli *Herpobdellidae*: la faringe è cioè a pareti liscie longitudinalmente solcate, lo stomaco è molto villoso, l'intestino ha degli strozzamenti trasversi.

Apparato sessuale: è quello tipico degli *Hirudinidae*: cioè ha una borsa molto grossa con una guaina sottile e lunghissima, gli epididimi sono molto ravvolti, senza ingrossamento, molto addossati alla borsa, nella parte mediana. Gli ovari sono tondeggianti regolari, con ovidotto grosso e utero più sottile.

Distribuzione geografica. Il *Semiscolex juvenilis*, Kinb., è stato fino ad ora trovato (15) nel Chilì, nel Brasile (1), nel Paraguay e nell'Argentina.

Centropygus joseensis, Grube et Oersted, 1859.

Sinonimia: Centropygus joseensis, Grube et Oersted, 1859.
Centropygus jocensis, Grube et Oersted, 1859.
Cylicobdella lumbricoides, Grube, 1871.

Nephelis tergestina, R. Bl., 1892.
Liostomum joseense (Grube et Oersted, 1859), R. Bl., 1896.

Località: Asuncion (Paraguay), parecchi esemplari.
Villa Rica (Paraguay), parecchi esemplari.
La Sierra R. O. (Uruguay), un solo esemplare.
Cañar (Ecuador), parecchi esemplari, raccolti dal Dottor E. Festa (come la *Helobdella triserialis*, Em. Bl.).

Di questa specie ho dato dettagliata descrizione in un precedente lavoro (6).

Centropygus Costaricae, Plotnicov, 1905 (14).

Località: La Palma (Costarica), un esemplare raccolto a 1600 m. di altezza, nel legno marcio, dal prof. Biolley.

Forma del corpo: il terzo anteriore è leggermente attenuato; il rimanente è tutto della stessa larghezza. La sezione del corpo è ovale.

Dimensioni: lunghezza 120 mm.; larghezza dei 2 terzi posteriori del corpo 6 mm.

Colore: l'esemplare che ho avuto sotto mano è dorsalmente grigio scuro, lateralmente e ventralmente giallo. Non so se tale colorazione corrisponde a quella del vivo.

Anelli: sono tutti regolarmente sviluppati, ben distinti: sono in numero totale di 104. Di questi i primi 6 costituiscono la parte cefalica, sono cioè incompleti.

Debbo qui notare che mentre nella diagnosi di questa specie Plotnicov (14) dice esser 6 gli anelli cefalici, nel testo egli dice esservene 7: questa seconda numerazione credo sia la falsa, giacchè anche nell'esemplare da me esaminato gli anelli della ventosa anteriore sono 6.

Somiti: i somiti sono formati di 5 anelli, i primi 7 somiti sono dati dai primi 17 anelli: il loro limite però non è facile indicare per l'assenza di papille; ciò vale anche per gli ultimi somiti.

Occhi: mancano.

L'apertura anale è tra il 102° e 103° anello. Vi sono cioè due anelli postanali. Il 104° anello però è incompleto; esso sembra esser delineato da un solco sulla ventosa posteriore.

La ventosa anteriore è formata di 6 anelli, è molto prominente, a margini regolari, arrotondati.

La ventosa posteriore è largamente attaccata al corpo e slargata tanto da esser larga quanto il corpo; infatti essa ha un diametro di 5 mm. Essa presenta ventralmente delle strie radiali; ha un colore

giallo ventralmente e grigio scuro dorsalmente. Dal dorso la ventosa non si vede; essa ha dunque una posizione ventrale.

Le aperture dei nefridi si vedono abbastanza bene: esse sono o nell'intersegmento di ciascun somite, o sul bordo inferiore dell'ultimo anello di ciascun somite.

Aperture sessuali: l'apertura maschile è circolare e sta tra il 33° e 34° anello, cioè tra il X e l'XI somite, quella femminile ha forma di fenditura trasversa ed è situata nella parte anteriore del 35° anello, cioè del secondo anello dell'undecimo somite.

Apparato sessuale e *apparato digerente:* non mi è stato possibile con mio rincrescimento esaminare questi due apparati, perchè avevo a mia disposizione un solo esemplare.

Distribuzione geografica. Gli esemplari di Plotnicov provengono anch'essi da Costarica.

Centropygus aurantiacus, n. sp.

Località: Puerto Bertoni (Alto Paranà), Paraguay. Un solo esemplare.

Forma del corpo: ingrossata nella parte mediana; gradatamente assottigliata nella parte anteriore e posteriore.

Dimensioni: 90 mm. di lunghezza per 8 mm. di massima larghezza.

Colore: in alcool grigio-scuro uniforme, senza macchie nè righe: nel cartello però che accompagna l'esemplare sta scritto: « *espèce orangée* »; è per questo che ho dato nome alla specie *Centropygus aurantiacus*.

Anelli: in numero di 103, ben distinti, regolari, più larghi nel terzo medio del corpo: alcuni di essi presentano dorsalmente e ventralmente un leggero solco, che è parallelo alla linea interanulare.

Somiti: non essendovi nè occhi nè papille, non ho potuto determinare la costituzione dei somiti.

Occhi: mancano.

Ventosa anteriore: di 6 anelli, prominente a bordi regolari.

Ventosa posteriore: piccola: 2 mm. di diametro, non distinta dal corpo, posta ventralmente, poco profonda, a margini leggermente ondulati.

Apertura anale: è situata tra il 102° e 103° anello, vi è cioè un solo anello postanale: questo carattere distingue il *C. aurantiacus* dal *C. joseensis*, Grube e Oersted, e dal *C. coccineus*, Kennel, che hanno 2 anelli postanali.

Aperture dei nefridi: non si vedono.

Aperture sessuali: sono situate rispettivamente tra l'anello 32° e 33° la maschile, e sul 34° la femminile.

Apparato sessuale e *apparato digerente:* non ho potuto esaminarli, avendo un solo esemplare.

Osservazioni. — Due caratteri dunque distinguono essenzialmente questa nuova specie dal *C. joseensis*, Grube et Oersted, e dal *C. coccineus*, Kennel: e cioè: 1° la presenza di un solo anello postanale invece che due; 2° la posizione delle aperture sessuali, che nel *C. coccineus* sono rispettivamente tra l'anello 33°-34° e tra il 35°-36°, nel *C. joseensis* sul 32° e sul 34°. In tutti gli altri caratteri il *C. aurantiacus* è molto simile ai 2 *Centropygus* sunnominati.

Blanchardiella decemoculata, n. sp.

Località: Rancho redondo (Costa Rica), un solo esemplare.

Forma del corpo: uniformemente larga; solo verso la parte anteriore man mano si assottiglia: il corpo è appiattito, solo nella regione clitellare è notevolmente ingrossato divenendo cilindrico.

Dimensioni: 60 mm. di lunghezza per 4 di larghezza.

Colore: marrone-scuro uniforme; verso la parte anteriore e nella regione del clitello marrone-chiaro-giallastro.

Anelli: tutti uguali regolari in numero di 106: i primi 6 sono incompleti e formano la regione cefalica.

Somiti: di 5 anelli: i primi 5 però sono raccorciati, il I è dato da 1 anello, il II da 2, il III da 2, il IV da 3, il VI è il primo completo. Nella parte posteriore non ho potuto delimitarli, perchè non si vedono papille.

Occhi: presenti in numero di 5 paia, situati sugli anelli 2, 4, 6, 9, 12: le prime tre paia però hanno una posizione così vicina alla linea interanulare che sembrano giacere in essa.

Ventosa anteriore: è formata da 6 anelli; è prominente a margini regolari.

Ventosa posteriore: è relativamente piccola, misura 1,5 mm. di diametro, è una continuazione del corpo, da esso cioè non è distinta; non è profonda, ha una posizione ventrale, i suoi margini sono regolari.

Apertura anale: è tra il 104° e 105° anello: vi sono cioè due anelli postanali.

Aperture dei nefridi: non si vedono.

Aperture sessuali: sono situate la maschile tra il 33° e 34° anello, la femminile sul 35° anello.

Apparato sessuale e *apparato digerente:* non ho potuto esaminare questi due apparati, avendo un solo esemplare.

Osservazioni. — Il genere *Blanchardiella* fu istituito da Weber (15) per quegli Irudinei molto vicini al genere *Centropygus*, ma muniti di occhi, e nella diagnosi fu stabilito per questo genere il numero di 6 occhi.

Ma nello stesso lavoro Weber stesso dimostra che questo carattere è poco sicuro, poichè descrive una *Bl. octoculata*: se a questa si aggiunge la mia *Bl. decemoculata*, avremo che delle 10 specie di *Blanchardiella* (6 di Weber e 4 di Dequal) solo 8 corrispondono alla diagnosi del Weber, diagnosi che è opportuno ora modificare così: — Generalmente occhi 6 in tre paia, ma tale numero può salire a 8, a 10.

Dina quadristriata (Grube).

Località: Montlouis (Pirenei, Francia), dal Dr. A. Borelli. Quattro esemplari ben conservati, che non presentano nessuna particolarità. Raccolti nel 1904, sono quasi completamente decolorati; si intravedono, in alcuni più, in altri meno, le strie dorsali.

Lumbricobdella chamensis, n. sp.

Località: Chama (Venezuela) a m. 2000 (inviata da Rosenberg).

Forma del corpo: l'unico esemplare che ho avuto a mia disposizione è molto lungo e in tutta la sua lunghezza le dimensioni trasverse sono uguali: solo anteriormente si assottiglia a formare la parte cefalica, e, posteriormente, leggermente allargatosi, termina rotondeggiante. In sezione il corpo è anteriormente cilindrico, a metà del corpo è convesso al dorso e piatto al ventre, e il suo spessore diminuisce notevolmente verso la parte posteriore, dove diviene assai piatto.

Dimensioni: lunghezza 175 mm., larghezza 12 mm. La larghezza massima non è nella parte mediana del corpo, bensì nella parte terminale.

Colore: giallo-chiaro uniforme, senza traccie di macchie o di precedenti colorazioni.

Anelli: il numero degli anelli è molto grande, arriva a 180-182; essi però verso la parte mediana del corpo resultano dalla suddivisione di anelli primitivamente interi; suddivisione che si può sorprendere in vari punti, giacchè anelli che dal ventre sono integri, dal dorso sono suddivisi. Un anello si può suddividere in 2, 3 e anche

4 anelli minori. Gli anelli non presentano altre particolarità nella loro forma. I primi 7 sono incompleti e sempre quando sono integri o quando la suddivisione è già avvenuta, sono ben netti e distinti.

Somiti: lo studio dei somiti in questa specie è molto interessante: essendo ben visibili le aperture dei nefridi e le papille, ho potuto riconoscerne i limiti precisi:

I, II, III somiti costituiti di un anello ciascuno;

IV somite di due anelli;

V somite di tre anelli.

Questi primi cinque somiti formano la regione cefalica.

VI somite di 4 anelli;

VII somite di 5 anelli; è il primo somite completo. Al limite posteriore di questo somite si trova il primo paio di aperture di nefridi;

VIII, IX, X, XI somiti di 5 anelli: sul X somite si trova l'apertura maschile, sull' XI quella femminile;

XII somite: in questo somite comincia un accenno allo sdoppiamento di alcuni anelli; infatti si ha nella parte dorsale degli anelli un leggero solco trasverso, che non arriva però alla parte ventrale, sì che osservando dal ventre questo somite è ancora costituito di 5 anelli;

XIII somite: i primi tre anelli sono sdoppiati dal dorso, ma non dal ventre; il 4° e il 5° anello sono già divisi; questo somite è dunque dato da 7 anelli;

XIV somite: i primi due anelli non sono ancora del tutto sdoppiati, il terzo sì: somite costituito di 8 anelli;

XV somite: tutti gli anelli sono suddivisi: somite di 10 anelli;

XVI somite: i primi 4 anelli sono suddivisi; il quinto accenna a suddividersi in tre, somite di 10 o 11 anelli;

XVII somite: i primi tre anelli sono suddivisi, il quarto accenna a suddividersi in tre, il quinto è già diviso in tre: somite costituito da 11 o 12 anelli;

XVIII somite: i primi tre anelli sono divisi in due, il quarto e il quinto in tre: somite di 12 anelli;

XIX somite: i primi due anelli accennano a suddividersi in tre, gli altri tre sono già suddivisi in tre: somite costituito da 13 anelli;

XX somite: i primi tre anelli sono suddivisi in tre, il quarto è diviso in quattro, il quinto in tre: somite di 16 anelli. Questo somite ha il massimo numero di anelli; da questo punto gli anelli cominciano a fondersi insieme;

XXI, XXII somiti: i primi tre anelli sono divisi in due, il quarto in tre, il quinto in due: somiti di 13 anelli ciascuno;

XXIII somite: tutti e 5 gli anelli sono divisi in due: somite di 10 anelli;

XXIV somite: è il primo somite ridotto. Esso è costituito da 4 anelli, dei quali il primo non è suddiviso, il secondo, il terzo e il quarto sono sdoppiati: somite — quantunque ridotto — formato di 7 anelli;

XXV somite: di 2 anelli, ciascuno dei quali suddiviso : somite di 4 anelli. Tra questo somite ed il successivo si trova l'apertura anale;

XXVI somite: di 2 anelli, che sono sdoppiati: somite di 4 anelli.

Questa suddivisione degli anelli è molto interessante: fino ad ora il massimo numero di anelli costituenti un somite era di 13 nel genere *Scaptobdella*, R. Bl. 1897 (3); nella specie invece qui descritta il numero degli anelli di un somite sale a 16 per la suddivisione in 3 degli anelli 1°, 2°, 3° e 5°; e in 4 dell'anello 4°. Nè un simile tipo di annulazione è previsto da Blanchard (3) nella sua divisione degli Erpobdellidi in due serie: *Haplodesminae* ed *Epactodesminae*: tuttavia mi sembra che le *Lumbricobdella* si possano fare rientrare nella prima serie, vale a dire, tra gli Erpobdellidi, il cui somite non rinchiude un anello intercalare.

Occhi: non si vedono.

Papille. Le papille sono abbastanza visibili, non egualmente però su tutto il corpo. Esse sono presenti su tutti gli anelli; però, quando l'anello si suddivide, le papille sono presenti solo sul primo anello di quelli che resultano dalla suddivisione. Tali papille sono in numero di sette per ogni anello, disposte nella zona mediana dell'anello stesso; di più, le tre papille mediane sono ravvicinate tra loro, le altre quattro (due per parte) sono più laterali, ad una certa distanza dalle tre mediane.

Apertura anale. È evidente, a fenditura trasversa e si trova tra il XXV e il XXIV somite, cioè posteriormente ad essa vi sono ancora quattro anelli, più una breve regione liscia senza distinzione di anelli.

Ventosa anteriore. È formata di 7 anelli, distinti. È relativamente larga, appuntita e non presenta caratteri particolari.

Ventosa posteriore. La ventosa posteriore è assolutamente rudimentale. La parte terminale della *Lumbricobdella chamensis* è, come già detto, più larga del rimanente del corpo: dopo l'apertura anale, si arrotonda a forma di mezzo ellisse: posteriormente all'apertura anale vi sono dal dorso quattro anelli e poi una regione semilunare che non ha solchi di anelli; dal ventre, i quattro anelli sono seguiti da una specie di cicatrice bislunga ovale pianeggiante o molto leggermente concava, che non è altro che un rudimento di ventosa. Tale conformazione è così evidente che non permette equivoci.

Aperture dei nefridi. Sono situate sul margine posteriore dell'ultimo anello di ciascun somite, non presentano particolarità e sono bene evidenti.

Aperture sessuali. L'apertura maschile è situata tra il 32° e il 33° anello, cioè tra il quarto e il quinto anello del X somite; è tondeggiante, grossa, prominente. L'apertura femminile è situata sul margine anteriore del 35° anello, cioè sul secondo anello dell' XI somite: ha l'aspetto di una breve e sottile fenditura trasversa.

Apparato digerente e *apparato sessuale.* Con vero rincrescimento non ho potuto esaminare questi due apparati, avendo a mia disposizione un solo esemplare.

Osservazioni. — Il genere *Lumbricobdella* è stato fondato nel 1887 da Kennel (8) per una forma (la *L. Schaefferi* dell'Isola Trinidad, che fino ad ora era l'unica specie di questo genere) caratterizzata sopra tutto dalla mancanza della ventosa posteriore, mancanza che, insieme coll'aspetto generale del corpo, dà all' animale un'apparenza molto simile a quella dei lombrichi.

Questa nuova specie coincide in tutti i caratteri essenziali colla *L. Schaefferi*, distinguendosene tuttavia per le seguenti particolarità:

Lumbricobdella schaefferi Kennel:

Lunghezza di animali conservati, mm. 40.

Anelli 262.

Aperture sessuali: la maschile tra il 34° e il 35° anello (27-28 senza i sette cefalici) e la femminile tra il 36° e il 37°.

Ventosa posteriore mancante.

Lumbricobdella chamensis: n. sp.

Lunghezza di animali conservati, mm. 175.

Anelli 182.

Aperture sessuali: la maschile tra il 32° e 33° anello, la femminile sul 35°.

Ventosa posteriore rappresentata da una ristretta area piatta.

Malgrado l'aspetto di lombrico che presentano le *Lumbricobdella*, non è certo da pensare ad una loro speciale affinità cogli Oligocheti. L'aspetto generale e la mancanza o lo stato assolutamente rudimentale della ventosa posteriore non rappresentano certamente altro che caratteri di convergenza che stanno in relazione col modo di vita di questi Irudinei: infatti essi, stando a quanto dice il Kennel della *L. Schaefferi*, vivono nel terreno.

APPENDICE

Distribuzione degli Irudinei sudamericani.

Il nucleo più importante della collezione che ho qui studiata è dato da specie sudamericane. Coi nuovi reperti qui illustrati, e con quelli che sono illustrati nel mio precedente lavoro (6), il numero delle specie di Irudinei sudamericani e delle loro località di cattura si è notevolmente accresciuto. Ho dunque creduto utile riportare qui la tabella della distribuzione degli Irudinei sudamericani che è stata data nel 1915 da Weber (15), introducendovi i nuovi dati.

Nel quadro sono indicate in corsivo le specie nuove da me descritte in questo e nel mio precedente lavoro (6), e in maiuscoletto una specie del Plotnicov (*Centropygus Costaricae*), che al Weber (15) era sfuggita. Con una croce sono rappresentati i dati già pubblicati dal Weber (15), con un asterisco i dati aggiunti nella presente tabella.

Dal *Laboratorio di Zoologia degli Invertebrati.*

Firenze, giugno 1917.

Generi e specie di Irudinei Sud-Americani e Tavola della loro distribuzione geografica.

	GENERI E SPECIE		Colombia	Ecuador	Chili	Venezuela	Guyana	Brasile	Paraguay	Argentina	Uruguay	Is. Trinità	Cuba	Amer. cen.
1	Pontobdella zonata	Apathy 1905			†									
2	Trachelobdella mülleri	Diesing 1850												
3	„ australis	R. Bl. 1900												
4	„ *carajbica*	n. sp.												
5	*Podoclepsis festae*	Dequal 1916		*		*								
6	Helobdella stagnalis	Linn: 1758	†	*	†			†	†					
7	„ triserialis	Em. Bl. 1849	†	*	†	†		†	†	†	†			
8	„ budgei	Grube 1871						†						
9	„ scutifera	R. Bl. 1900			†			†		†	†			
10	„ gemmata	„ „			†						†			
11	„ „ *var. nigropunctata*	n. var.												*
12	„ michaelseni	R. Bl. 1900			†					†	†			
13	„ chilensis	„ „			†					†				
14	„ luteopunctata	Apathy 1905			†									
15	„ columbiensis	Weber 1903	†											
16	„ fuhrmanni	„ „	†											
17	„ hemisphaerica	„ „	†											
18	„ longicollis	„ 1905							†					
19	„ anoculis	„ „						†						
20	„ paraguayensis	„ „							†					
21	Anoculobdella brasiliensis	„ „						†						
22	„ trituberculata	„ „						†	†					
23	Liostomum coccineum	Wagler 1831		*	†	†	†	†	†	†			†	†
24	„ ghilianii	F. de Fil. 1849					†	†						
25	„ helleri	Weber 1915					†							
26	„ brasiliense	„ „			†			†	†	†				
27	„ paraguayense	„ „				†			†					
28	„ laeve	„ „						†						
29	„ gracile	Weyenberg 1877								†				
30	Placobdella maculata	Weber 1915						†						
31	Protoclepsis tessellata	O. F. Müller 1774			†									
32	Limnobdella mexicana	R. Bl. 1893				†		†						†
33	*Diplobdella festae*	Dequal 1916		*										
34	Limnatis nilotica	Sav. 1820												†
35	Oxyptychus striatus	Grube 1850								†				
36	Mesobdella gemmata	Em. Bl. 1849			†									
37	Semiscolex juvenilis	Kinb. 1867			†			†	†	†				
38	„ glaber	Weyen. 1877							†	†				
39	„ variabilis	R. Bl. 1900			†				†	†				
40	Centropygus joseensis	Gr. Oer. 1859	†	†		†		†	†		†			†
41	„ coccineus	Kennel 1886	†	*								†		*
42	„ Costaricae	Plotnicov 1905												
43	„ *aurantiacus*	n. sp.							*					
44	Philippia valdiviana	Philippi 1872			†									
45	Hypsobdella columbiensis	Weber 1913	†											
46	Blanchardiella fuhrmanni	„ „	†											
47	„ cameliae	„ „	†											
48	„ bogotensis	„ „	†											
49	„ paramoensis	„ „	†											
50	„ tamboensis	„ „	†											
51	„ octoculata	„ „	†											
52	„ *festae*	Dequal 1916		*										
53	„ *ecuadoriensis*	„ „		*										*
54	„ *biolleyi*	„ „		*										*
55	„ *decemoculata*	n. sp.												
56	Lumbricobdella schaefferi	Kennel 1886										†		
57	„ *chamensis*	n. sp.				*								

BIBLIOGRAFIA

1) Blanchard R., *Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay,* XXI, *Hirudinées,* " Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino „, vol. XI, n. 263, 1886.

2) Id., *Courtes notices sur les Hirudinées : Hirudinées de Terre Neuve et des îles adjacentes,* " Mém. Soc. Zool. France „, 1896.

3) Id., *Hirudinées du Musée de Leyde,* " Notes from Leyden Museum „, XIX, 1897.

4) Castle W. E., *Some North American Fresh-water Rhynchobdellidae and their parasites,* " Bull. of Mus. Comp. Zool. at Harward College „, volume XXXVI, n. 2, 1900.

5) Dequal L., *Contributo alla conoscenza degli Irudinei italiani,* " Archivio Zoologico „, vol. 5°, 1911.

6) Id., *Viaggio del Dott. E. Festa nel Darien, nell'Ecuador e regioni vicine,* XXV, *Irudinei,* " Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino „, n. 717, volume XXI, 1916.

7) Grube, *Anneliden. Reise der Oesterreichischen Fregatte 'Novara' um die Erde in den Jahren 1857-1859.* Zool. Abth. 3, Bd. II. Wien, 1868.

8) Kennel Y., *Ueber einige Landblutegel des tropischen America,* " Zool. Jahrbücher „, II, 1887.

9) Leuckart R., *Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herruhrenden Krankheiten.* Leipzig, 1886-1901.

10) Moore J. P., *The Leeches of the U. S. National Museum,* " Proc. of U. S. Nat. Mus. „, vol. XXI, n. 1160, 1898.

11) Id., *The Hirudinea of Illinois,* " Bull. Illinois State Laboratory of Nat. Hist. „, vol. V, 1901.

12) Id., *Hirudinea and Oligochaeta collected in the Great Lakes region,* " Bull. of the Bureau of Fisheries „, vol. XXV, pag. 153, To. 171, 1905.

13) Id., *The Leeches of Minnesota,* " Zoological and Natural History Survey of Minnesota „, 1912.

14) Plotnicov V., *Glossosiphonidae, Hirudinidae, Herpobdellidae Zoologiceskago Museia imperatorkoi Akademii Nauk,* " Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg „, T. X, 3-4, 1905.

15) Weber M., *Monographie des Hirudinées Sud-Américaines.* Neuchâtel, 1915.

Pubblicato il 10 Settembre 1917.

Prof. Lorenzo Camerano, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (77086)

LORENZO CAMERANO

NATO IL 9 APRILE 1856 - † IL 22 NOVEMBRE 1917

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **725** — Volume **XXXIII**

Dr. Prof. Ermanno Giglio-Tos
Direttore del R. Museo Zoologico di Torino

LORENZO CAMERANO

CENNI BIOGRAFICI.

Il 22 novembre 1917, vittima di un crudele morbo che in pochi mesi lo ridusse in fin di vita, moriva fra il compianto della famiglia, dei discepoli, dei colleghi, degli amici il Prof. Dr. Lorenzo Camerano, Direttore dei Musei di Zoologia e di Anatomia comparata della R. Università di Torino, Presidente della R. Accademia delle Scienze di Torino, Presidente del Club Alpino Italiano, Senatore del Regno.

Con la sua immatura morte i Musei di Zoologia e di Anatomia comparata di Torino perdevano in Lui un Direttore che aveva loro consacrato tutta la sua esistenza laboriosa ed indefessa e questo *Bollettino* uno dei suoi fondatori e colui che certo aveva maggiormente contribuito al suo sviluppo e ne aveva curato la redazione fin dai suoi primordî.

Lorenzo Camerano nacque in Biella il 9 aprile 1856 da Angelo e da Angiolina Bagnasacco. Ottenne la licenza liceale in Torino nel 1874 e la laurea in Scienze naturali nell'Università di Torino nel 1878. Nello stesso anno fu nominato Assistente presso il Museo

Zoologico di Torino ed in tale carica rimase fino al 1889, nel quale anno, avendo vinto per concorso la Cattedra di Zoologia e di Anatomia comparata della R. Università di Cagliari, vi si recò ad occuparla per qualche settimana, dopo di che venne chiamato alla Cattedra di Anatomia comparata presso la R. Università di Torino, Cattedra che tenne fino alla sua morte. Nel 1894, essendo mancato ai vivi lo suocero suo, il compianto Professore Michele Lessona, titolare della Cattedra di Zoologia, fu pure a Lui affidato per incarico tale insegnamento che gli fu conservato durante tutta la sua vita.

L'operosità scientifica del Camerano fu grande e intensa, e toccò, per così dire, ogni ramo della Zoologia. Si iniziò con parecchi studi sulla fauna erpetologica dell'Italia, fra cui egli intercalava di tratto in tratto ricerche sopra altri argomenti, sopratutto sugli Insetti, sui loro rapporti con l'Agricoltura, sulla loro anatomia, su particolari strutture anatomiche di animali di altri gruppi.

Lo studio dell'Erpetologia e quello dell'Entomologia gli offrirono l'occasione di rivolgere la sua attenzione sui caratteri sessuali secondari e sull'importanza che essi potessero avere nella questione della scelta sessuale, con la quale, come è noto, Darwin credeva di poterne spiegare l'origine. Essi formarono l'argomento di alcune sue osservazioni, dalle quali fu indotto a ritenere che lo sviluppo di tali caratteri più che alla scelta sessuale fosse da attribuirsi alla scelta naturale.

Un gruppo di animali ancora poco conosciuti a cui Egli portò un notevole contributo dal lato sistematico ed anche anatomico fu quello dei Gordii. I suoi lavori intorno a questo argomento si iniziarono nel 1887 e proseguirono saltuariamente fino agli ultimi anni della sua vita, a mano a mano che dai Musei delle varie Nazioni venivano mandate nuove collezioni di questi vermi in studio a Lui che si era acquistato in tale materia una competenza indiscutibile.

Dal 1890, anno in cui fu chiamato alla Cattedra di Anatomia comparata presso l'Università di Torino, fino al 1895, la sua attività fu sopratutto dedicata a ricerche di fisiologia comparata sulla forza

muscolare di parecchi animali, e particolarmente degli Artropodi. Dopo di che la scoperta della mancanza normale di polmoni fatta dal Wilder in certi Anfibi americani lo indusse a ricercare, se altrettanto non si constatasse in taluni Anfibi della nostra fauna, e le ricerche, coronate da buon successo, lo portarono ad una serie di lavori sulla particolare struttura anatomica che accompagna tale mancanza ed alle naturali conseguenze del modo speciale di respirazione in tali anfibî apneumoni.

Finalmente sull'inizio del corrente secolo la sua attività fu quasi interamente consacrata allo studio somatometrico degli animali, dal quale egli aveva ferma speranza di ottenere risultati tali che gli permettessero di risolvere importanti e intricate quistioni di sistematica relativamente alla esatta determinazione di talune specie. Ed a tale intento, con una pazienza vera da certosino, con un lavoro continuo e lungo procedette per anni ed anni fino agli ultimi giorni della sua vita alla misurazione esatta delle varie parti del corpo, su di un numero grandissimo di esemplari di molte specie, seguito da una lunga serie di operazioni matematiche che doveva stabilire i rapporti esatti delle parti e condurre alla limitazione della specie dentro a limiti determinati e fissi.

Ma mentre la sua multiforme attività scientifica si esplicava in questi lavori principali, Egli trovava modo ancora di dedicare parte del suo tempo a scrivere articoli di scienza popolare, che videro la luce qua e là in svariati periodici e giornali, a radunare materiali per la storia della Zoologia in Italia e specialmente per quella dei Musei che Egli dirigeva, e dopo la sua nomina a Senatore ed a quella di Presidente del Club Alpino Italiano, carica alla quale Egli si dedicò con amore, a studiare questioni varie, a elaborare relazioni, a preparare discorsi inerenti alle sue onorifiche cariche.

Mercè la sua solerzia i Musei di Zoologia e di Anatomia comparata subirono un incremento notevolissimo sotto la sua direzione e si arricchirono di numerose e preziose collezioni che vennero in massima parte donate, grazie alla simpatia che egli aveva saputo

acquistarsi da tutti coloro che il caso portava ad avere rapporti con Lui, e che ne ammiravano non solamente l'alto sapere e la grande laboriosità, ma anche l'affabilità, la modestia e la grande bontà.

L'immatura sua perdita, che sopravvenne inaspettata, quando il suo organismo pareva più che mai florido e atto a sfidare per lunghi anni ancora la morte, gettò nel dolore non la famiglia solamente, ma quanti lo conobbero ed ebbero occasione di apprezzarne le preclare doti dell'animo, lasciando un amarissimo senso di rimpianto nei suoi numerosi discepoli, nelle persone di questi Musei che da Lui dipendevano, nei suoi Colleghi di questa e delle altre Università italiane che avevano imparato ad amarlo e ad apprezzarlo, in me che lo ebbi prima maestro prezioso, poi collega affettuoso, amico sempre sincero ed affezionato.

L'elenco delle sue opere che facciamo seguire varrà a dare un esempio della sua multiforme attività, esplicatasi nei varî rami della Zoologia.

Elenco delle pubblicazioni scientifiche

DEL

Prof. Senatore L. CAMERANO

Nel "Bollettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia comparata" della R. Università di Torino.

1886, v. 1, n. 2. Dell'esistenza della *Talpa europaea* Lin. in Sicilia.
„ 7. Della *Lacerta taurica* Pallas in Italia.
„ 8. La questione delle Rane rosse e la critica scientifica.
„ 11. Descrizione di una *Lacerta viridis* Laur. melanica.
1887, v. 2, n. 20. Ricerche intorno alle specie ital. del gen. *Gordius* (Riassunto).
„ 24. Osservazioni sui caratteri diagnostici dei *Gordius* e sopra alcune specie di *Gordius* d'Europa.
„ 25. Nota intorno alla cuticola del *Gordius tricuspidatus* (Tav. II).
„ 26. La *Rana Latastii* Boulen. nel Veneto.
„ 28. Del *Gordius tricuspidatus* Dufour in Italia.
„ 30. Dello sviluppo degli Anfibi anuri sulle Alpi (Note di Biologia alpina, I).
1888, v. 3, n. 36. Descrizione di un girino anomalo di *Rana esculenta* Lin.
„ 38. Ricerche intorno all'anatomia ed istologia dei Gordii (Nota preliminare).
„ 42. Ricerche sopra i Gordii e descrizione di 2 nuov. sp. (Tav. I).
„ 45. La scoperta del Dr. C. Lepori della natura delle ghiandole del collo del *Phyllodactylus europaeus*.
„ 49. Monografia degli Ofidi italiani. Parte I, Viperidi (Riassunto).
1889, v. 4, n. 53. Il laboratorio privato di Zoologia marina a Rapallo (2 fotogr.) (in collaborazione con Peracca e Rosa).
„ 54. Sull'integumento dei *Gordius*.
„ 56. Ulteriori osservazioni intorno alla neotenia negli Anfibi.
„ 61. I primi momenti dell'evoluzione dei Gordii (Nota prelimin.).
„ 64. Di alcuni girini albini e delle cause dell'albinismo.
„ 65. Note zoologiche: I. Di un caso di *ovum in ovo*. - II. Anomalie nelle zampe di *Coccothraustes vulgaris* Pall. - III. Di alcuni parassiti del *Triton vulgaris*.
„ 66. Nuove osservazioni intorno ai Gordii italiani.

1890, v. 5, n. 83. Nuove osservazioni intorno ai Gordii italiani. III. Gordii di Sardegna.
„ 91. Osservazioni intorno al dimorfismo sessuale degli Echinodermi.
1891, v. 6, n. 98. Monografia degli Ofidi italiani. Parte II, Colubridi e Monografia dei Chelonii italiani (Riassunto).
„ 106. Note zoologiche: IV. Di un girino anomalo. - V. Di un'*Emys orbicularis* mostruosa. - VI. Di una *Blaps mucronata* mostruosa.
„ 109. L'*Exocoetus furcatus* Mitch. (*E. procne* De Filip. e Verany) a Rapallo.
„ 111. Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli dei Crostacei decapodi (Nota preventiva).
1892, v. 7, n. 113. Il conte Alessandro Pericle Ninni.
„ 124. Ricerche intorno al parassitismo ed allo sviluppo del *Gordius pustulosus*.
„ 126. Nota intorno al modo di preparare i grossi pezzi miologici.
„ 134. Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli degli Insetti (Nota preventiva).
1893, v. 8, n. 139. Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli degli Invertebrati (Nota preventiva).
„ 140. Note di Biologia alpina: III. Dell'azione dell'acqua corrente e della luce sullo sviluppo degli Anfibi anuri.
„ 148. Descrizione di nuove specie di *Gordius* di Madagascar.
„ 162. Osservazioni sui girini degli Anfibi anuri (Viaggio Festa in Palestina, ecc.).
1894, v. 9, n. 175. Gordii del viaggio Borelli nella Rep. Argentina e Paraguay.
„ 178. Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni (Sunto).
„ 179. Descrizione di una nuova specie del gen. *Geniates* Kirby.
„ 188. Michele Lessona (con un ritratto).
„ 189. Francesco Gasco.
1895, v. 10, n. 212. Osservazioni intorno al disegno di riforma bibliografica di H. H. Field.
1896, v. 11, n. 223. Onicofori raccolti nel Darien da Festa.
„ 237. Nuove ricerche int. ai Salamandridi normalm. apneumoni.
„ 251. Note zoologiche: VII. Di un cranio di *Cercopithecus ruber* con dentatura anomala. - VIII. Di una *Molge vulgaris* polimelica.
1897, v. 12, n. 291. Materiali per lo studio della sutura temporo-frontale nell'Orango e nei Miceti.
„ 293. Gordii (raccolti da Festa nell'Ecuador).
„ 294. Gordii („ „ Borelli nel Chaco boliviano).
1898, v. 13, n. 316. Onicofori (raccolti da Festa nell'Ecuador).
1900, v. 15, n. 373. Osservazioni intorno al modo di dividere la *lunghezza base* nel calcolo del coefficiente somatico.
„ 375. Lo studio quantitativo degli organismi ed il coefficiente somatico.

1901, v. 16, n. 394. La *lunghezza base* nel metodo somatometrico in Zoologia.
„ 396. Flaminio Baudi di Selve.
„ 405. Lo studio quantitativo degli organismi e gli indici di variabilità, ecc.
„ 406. Lo studio quantitativo degli organismi e gli indici di mancanza, ecc.
„ 408. Gordii raccolti dalla spedizione Skeat nella Penisola Malese.
„ 410. „ „ da Silvestri nella Rep. Argentina e nel Paraguay.
„ 411. „ „ da Borelli nel Matto Grosso e nel Paraguay.
„ 412. „ di Madagascar e delle isole Sandwich.
„ 413. Studio quantitativo degli organismi. Tabelle pel calcolo degli indici di deviazione.
1902, v. 17, n. 416. Nuova specie di *Chordodes* del Sudan.
„ 417. Studio quantitativo statistico degli organismi. Tabelle pel calcolo degli indici di variazione, ecc.
„ 426. Descrizione di una nuova sp. di *Chordodes* del Congo.
„ 431. Ricerche somatometriche in zoologia.
1903, v. 18, n. 436. Tabelle per la riduzione delle misure assolute in 360^{mi} somatici.
„ 437. Nuove specie di Gordii del basso Siam.
„ 438. Gordii di Ceylan.
1904, v. 19, n. 461. Osservazioni intorno all'applicazione del metodo somatometrico.
„ 468. Nuova specie di Gordio dell'Alta Birmania.
„ 469. Osservazioni intorno al *Chordodes Shorikowi* Cam.
„ 470. Della identità specifica del *Parachordodes Wolterstorffi* e *P. Pleskei.*
„ 471. Ricerche intorno alla variazione del *Phyllodactylus europaeus* Géné.
1905, v. 20, n. 484. L'abate Giuseppe Olivi e la somatometria moderna.
„ 486. Materiali per la storia della Zoologia in Italia.
„ 488. Francesco Cetti ed i suoi principî di filosofia naturale.
„ 504. Osservazioni intorno al *Chordodes Festae.*
„ 505. Gordii dei Pirenei.
„ 515. Contributo alla conoscenza del *Nyctinomus toeniotis* Raf. in Italia.
1906, v. 21, n. 522. Giulio Bazetta. Cenni biografici.
„ 526. Materiali per la storia della Zoologia in Italia. II. G. Gautieri.
„ 530. Osservazioni intorno alla *Talpa coeca* Savi.
„ 535. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. F. A. Bonelli. II.
„ 536. „ „ „ „ „ „ III.
„ 545. *Felis pardus Ruwenzori* subsp. n. (Nota preventiva).
1907, v. 22, n. 575. Pietro Pavesi. Cenni biografici.
1908, v. 23, n. 578. Gordii d'Irlanda.
„ 579. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. F. A. Bonelli. IV.
„ 580. Nota sul *Chordodes Haukeri.*

1908, v. 23, n. 586. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. F. A. Bonelli. V.
„ 590. La fauna delle nostre Alpi.
„ 591. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. F. A. Bonelli, VI.
„ 595. Giuseppe Nobili. Cenni biografici (con 1 tav.).
1909, v. 24, n. 601. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. Manoscritti di F. A. Bonelli. VII.
„ 606. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. Manoscritti di F. A. Bonelli. VIII.
1910, v. 25, n. 626. Per una storia dei Zoologi italiani.
„ 632. Materiali per la st. della Zoologia in Italia. Filippo Cavolini.
1911, v. 26, n. 642. L'*Hyrax syriacus* Schr. del Libano.
1912, v. 27, n. 645. Nuova sp. di *Chordodes* del Congo.
„ 646. Osservazioni intorno al *Chordodes Hawkeri.*
„ 656. Osservazioni intorno alla *Capra hibex graicus.*
1915, v. 30, n. 706. Contributo allo studio dei Wormiani palato-palatini ecc. (con 4 tavole).
„ 707. Osservazioni intorno alla bipartizione del lacrimale nei Mammiferi (con 4 tavole).
1916, v. 31, n. 709. Materiali per lo studio della partizione del nasale nei Mammiferi (con 3 tavole).
„ 710. Ricerche intorno all'*os supramaxillare accessorium* di Vroilik (con 7 tavole).
„ 712. Osservazioni intorno alla *Rupicapra parva.*
1917, v. 32, n. 720. Contributo allo studio degli Stambecchi iberici.
„ 722. Ricerche intorno alle sottospecie della *Capra sibirica.* Part. I.
„ 723. „ „ „ „ „ „ „ „ II.

Nelle "Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino „.

1882, v. 35. Ricerche intorno all'anatomia di un feto di *Otaria jubata.*
Monografia degli Anfibi anuri italiani.
1883, v. 36. Ricerche intorno alla vita branchiale degli Anfibi.
1884, v. 36. Monografia degli Anfibi urodeli italiani.
Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale.
1885, v. 37. Monografia dei Sauri italiani.
1887, v. 38. Ricerche intorno al parassitismo ed al polimorfismo dei Gordii.
1888, v. 39. Monografia degli Ofidi italiani. Parte I, Viperidi.
1889, v. 40. I primi momenti dell'evoluzione dei Gordii.
1891, v. 41. Monografia degli Ofidi italiani. Parte II, Colubridi.
Monografia dei Chelonii italiani.
1892, v. 42. Ricerche intorno alla forza assol. dei muscoli dei Crostacei decapodi.
1893, v. 43. „ „ „ „ „ „ „ degli Insetti.
1896, v. 45. La vita scientifica di Michele Lessona.
1897, v. 47. Monografia dei Gordii.
1900, v. 50. Ricerche intorno alla variazione del *Bufo vulgaris.*
1901, v. 51. „ „ alle Renne delle isole Spitzberger.
1903, v. 54. „ „ alla *Talpa romana* e ad altre forme di talpe europee.

1904, v. 54. Ricerche intorno alla variazione del *Bufo viridis*, del *B. mauritanicus* e del *B. regularis*.
1905, v. 55. Antonio Vallisnieri e i moderni concetti intorno ai viventi.
1906, v. 56. Ricerche intorno allo Stambecco delle Alpi. Parte I.
1906, v. 57. „ „ „ „ „ „ „ II.
1910, v. 60. Franco Andrea Bonelli e i suoi concetti evoluzionistici.
1913, v. 64. Ricerche intorno ai Camosci. Camoscio delle Alpi. Parte I.
1914, v. 64. „ „ „ „ „ „ „ „ II.
1915, v. 65. „ „ „ „ Parte III. Camoscio del Caucaso, dell'Asia Minore, dei Pirenei, ecc.
1915, v. 66. Revisione dei Gordii.

Negli "Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino „.

1877, v. 12. Polimorfismo nella femmina dell'*Hydrophilus piceus*.
1877, v. 13. Considerazioni sul gen. *Lacerta* e descrizione di 2 n. sp.
Dei caratteri sessuali secondari della *Testudo ibera*.
1878, v. 13. Intorno all'anatomia della *Nasiterna pusio*.
Descrizione di una nuova sp. del gen. *Podarcis*.
Osservazioni intorno agli Anfibi anuri del Marocco.
Note intorno ai caratteri sessuali secondari di alcuni Coleotteri.
Descrizione di un n. gen. e di una n. sp. di Ortottero piemontese.
1878, v. 14. Descrizione di una nuova sp. del gen. *Chlaenius*.
Descrizione di alcuni insetti mostruosi delle raccolte entomol. del Museo di Torino.
Osservazioni intorno al *Phyllodactylus Doriae*.
Studi intorno alle specie del gen. *Geniates*.
1879, v. 14. Studi sul gen. *Discoglossus*.
Di alcune specie di Anfibi anuri del Museo di Torino.
Osservaz. intorno ai caratteri sessuali secondari di *Anguis fragilis*.
Ricerche int. alla struttura dei peli-ventose dei tarsi dei Coleotteri.
1880, v. 15. Osservazioni intorno allo *Stenobothrus sibiricus*.
Dell'equilibrio dei viventi mercè la reciproca distruzione.
Nota intorno allo scheletro del *Bombinator igneus*.
Ricerche intorno alla solcatura delle elitre dei Ditiscidi come carattere sessuale secondario.
Della scelta sessuale degli Anfibi anuri.
Nota sopra un caso di coloraz. naturale delle trachee di un insetto.
Nota intorno alla colorazione naturale delle ossa di un anfibio anuro.
1880, v. 16. Osservazioni intorno ad un individuo mostruoso di *Hyla viridis*.
Ricerche intorno alla struttura delle appendici dermiche delle zampe del *Trichophticus armipes*.
1881, v. 16. Della scelta sessuale degli Anfibi urodeli.
1883, v. 18. Ricerche intorno alla distribuzione geografica degli Anfibi anuri in Europa.
Ricerche intorno alle aberrazioni di forma negli animali ed al loro diventare caratteri specifici.

1883, v. 19. Intorno alla neotenia ed allo sviluppo degli Anfibi.
1884, v. 19. Monografia degli Idrofilini italiani.
1884, v. 20. Nuove osservaz. intorno alla neotenia ed allo sviluppo degli Anfibi.
1885, v. 20. Ricerche intorno alla distribuzione geografica degli Anfibi urodeli in Europa.
Ricerche intorno alle specie italiane del gen. *Talpa*.
1886-87, v. 22. Ricerche intorno alle specie italiane del gen. *Gordius*.
1888-89, v. 24. Osservazioni intorno alla struttura dell'integumento di alcuni Nematelminti.
1890-91, v. 26. Ricerche intorno allo sviluppo ed alle cause del polimorfismo dei girini degli Anfibi anuri.
1891-92, v. 27. Ricerche intorno al parassitismo ed allo sviluppo del *Gordius pustulosus*.
1892-93, v. 28. Nuove ricerche intorno allo sviluppo ed alle cause del polimorfismo dei girini degli Anfibi anuri. II. Azione della luce.
Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli degli Invertebrati. – Muscoli dei Gordii.
Osservazioni intorno ai movimenti ed ai muscoli respiratori del torace dei Coleotteri.
1893-94, v. 29. Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni.
1895-96, v. 31. Nuove ricerche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni e intorno alla respirazione degli Anfibi urodeli.
1896-97, v. 32. Ricerche intorno alla struttura della mano e delle ossa pelviche nella *Balaenoptera musculus*.
Sul *Peripatus quitensis*.
1897-98, v. 33. Nuova specie di *Peripatus* dell'Ecuador.
Sulla striatura trasversale dei muscoli delle mandibole negli Onicofori.
1898-99, v. 34. Gordii della Malesia e del Messico.
1899-900, v. 35. Lo studio quantitativo degli organismi ed il coefficiente somatico.
" " " " e gli indici di variabilità, di variazione, di frequenza, ecc.
Alfonso Milne Edwards. Commemorazione.
1900-901, v. 36. Michele Edmondo barone di Selys Longchamps. Commemoraz.
Lo studio quantitativo degli organismi e gli indici di mancanza, ecc.
1901-902, v. 37. Contributo alla storia delle teorie lamarckiane in Italia. Il corso di Zoologia di F. A. Bonelli.
Materiali per lo studio delle Zebre.
1905-906, v. 41. Victor Fatio. Commemorazione.
1907-908, v. 43. Il *Quagga* del Museo di Torino.
1910-911, v. 46. Osservazioni sullo Stambecco del Baltoro nei monti del Karakoram, ecc.
Le *Okapia* del Museo di Torino.
1911-912, v. 47. Osservazioni intorno alle ossa wormiane della fontanella fronto-naso-maxillo-lacrimale, ecc.

1913-914, v. 49. Osservaz. intorno al lacrimale e al nasale bipartiti nel Camoscio.
Alberto Günther. Commemorazione.
Osservaz. intorno alla mucosa palatina del Camoscio delle Alpi.
1915-916, v. 51. Della posiz. dei " fori palatini „ nella partizione del gen. *Capra*.
1916-917, v. 52. Osservazioni intorno ad alcuni resti di Stambecco delle Alpi Retiche.
La forma delle nodosità delle corna e il sistema di colorazione nei sottogen. *Euibex* ed *Eucapra* Cam.

Negli "Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino „.

1877, v. 20. Del bombice del salice nel contorno di Torino.
1878, v. 21. Di alcune variazioni avvenute nella fauna entomologica del contorno di Torino.
1880, v. 23. Del *Synoxylon muricatum* in Piemonte.
1881, v. 24. Dell'azione del freddo sugli Insetti.
Dell'allevamento dello Struzzo in Algeria ed in Italia.
Di alcuni mezzi atti a preservare le piante dagli insetti nocivi.
1882, v. 25. Della *Cnethocampa pinivora* in Italia.
Note intorno alla *Ephestia interpunctella* ed intorno al calore secco come mezzo per distruggere gli insetti nocevoli.
1884, v. 26. Di una nuova sp. di Struzzo testè importata a Torino e dell'opportunità del suo allevamento nella baia d'Assab.
Note intorno ad una specie di *Chionaspis* nociva all'*Evonymus japonicus*.
1885, v. 27. Osservazioni intorno agli animali del contorno di Torino durante l'anno 1883-84.
Note intorno ad una specie di *Lophyrus* nociva all'*Abies excelsa*.
Osservaz. intorno alla *Cochylis ambiguella* e alla *Tortrix pilleriana*.
Il Congresso ornitologico di Vienna e la questione degli uccelli e degli insetti in rapporto coll'agricoltura.
Osservaz. intorno a due specie di *Eccoptogaster* nocive agli olmi.
1886, v. 29. Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte, di Vittore Ghiliani.
1891, v. 34. Osservazioni intorno alle larve di *Hesperophanes cinereus* dannose ai legnami da costruzione.
Cenno storico intorno alle collezioni della R. Acc. di Agricoltura di Torino.
1895, v. 38. Michele Lessona. Commemorazione.
1901, v. 44. Flaminio Baudi di Selve. Notizie biografiche.

Nel "Bullettino della Società entomologica italiana „.

1877. Osservazioni sulla struttura delle elitre di alcuni Coleotteri.
1878. Osservazioni intorno alle specie italiane del gen. *Oryctes*.
Sopra un caso dubbioso di parassitismo.
Intorno a due Longicorni trovati per la prima volta in Piemonte.

1879. Nota sulle migrazioni della *Vanessa cardui.*
Intorno alle emigrazioni della *Coccinella septempunctata.*
1880. Descrizione di un coleottero mostruoso.
Note intorno allo sviluppo della *Forficula auricularia.*
Note intorno ai Ditiscini del Piemonte.
Mostruosità in una *Triphaena fimbria.*
Nota intorno alla *Gracilia timida* in Piemonte.
1881. Ancora del *Synoxylon muricatum* in Piemonte.
1884. Note intorno agli Idrofilini italiani.
1885. Di una apparizione della *Vanessa cardui* nel 1883 nei pressi di Torino.
Osservazioni intorno alla neotenia negli Insetti.

Negli "Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova „.

1888, v. 26. Descrizione di una n. sp. di *Gordius* raccolta in Birmania da Fea.
1890, v. 30. Gordii del viaggio di Fea in Birmania.
Intorno ad una specie di Gordio (*G. aeneus*) raccolta da Anselmo in Venezuela.
1892, v. 32. Descrizione di una nuova sp. del gen. *Gordius* raccolta nell'isola di Engano.
Descrizione di una nuova sp. del gen. *Gordius* di Palmeira.
1894, v. 34. Sopra due specie di *Gordius* raccolte in Sumatra da Modigliani.
1896, v. 36. Descrizione di una nuova specie di Gordio del Basso Beni.
1897, v. 38. Nuova specie di *Peripatus* raccolta da Balzan in Bolivia.
1904, v. 41. Nuova specie di *Chordodes* del Guatemala.

In opere e periodici diversi.

1880. Note sur les animaux qui répandent une odeur musquée, " Naturaliste „. Paris.
1881. Recherches sur les variations de la *Rana aesculenta* et du *Bufo viridis* dans le bassin de la Méditerranée, " Ass. franç. advancement sciences „. Congrès d'Alger.
Ueber die italienische *Euproctus* — Arten, " Zool. Anz. „, v. 4.
Ein Beitrag zur Anatomie des *Loxodon africanus*, ibid.
1882. Di un caso di polimelia in un *Triton toeniatus*, " Atti Soc. it. Sc. nat. „ v. 25.
1884. Amori anomali degli Anfibi, " Arch. Psichiatria „, v. 5.
1885. The colours of arctic and alpine animals, " Nature „ (Londra), v. 32.
1886. Osservazione intorno alle *Ranae fuscae* italiane, " Atti Ist. veneto Sc. „, ser. 6ª, vol. 4.
1887. Osservazioni intorno ai Gordii, " Atti 12° Congresso Assoc. medica ital. „, vol. 1.
1888. Di un nuovo caso di parassitismo di *Gordius* adulto nell'uomo (in collaborazione con G. B. Cerruti), " Giorn. R. Acc. Medic. Torino „.
1893. Sur quelques Gordiens nouveaux ou peu connus, " Bull. Soc. Zool. de France „, vol. 18.

1894. Michele Lessona. Necrologia, " Ann. R. Univ. Torino „.
1895. Gordiens nouveaux ou peu connus du Musée de Leyde, " Not. Leyden Mus. „, v. 17.
Description d'une nouv. esp. de Gordien de la Chine, " Bull. Soc. zool. de France „, v. 20.
Développement exagéré des incisives chez une Marmotte, " Id., id. „, v. 20.
Description d'une nouv. esp. de *Gordius* du Chili, " Act. Soc. sc. Chili „, vol. 5.
1897. La Zoologia allo schiudersi del secolo XX, " Ann. R. Univ. Torino „.
1898. Gordiens du Mexique, " Bull. Soc. zool. de France „, v. 23.
1903. Gordiens nouveaux ou peu connus du Musée de St.-Pétersbourg, " Ann. Mus. Ac. Imp. St.-Pétersbourg „. Part. I (1896), Part. II (1903).
Di alcuni resti di Renna trovati nell'isola del Principe Rodolfo, " Osservazioni scientif. Spediz. polare di S. A. R. Luigi Amedeo di Savoia „.
Di alcuni resti di *Pusa foetida* trovati a Capo Fligely, " Ibid. „.
Osservazioni intorno ad alcuni cranî di *Odobaenus*, ecc., " Ibid. „.
Intorno ad alcuni cranî di *Thalassarctos maritimus*, " Ibid. „.
Osservazioni intorno al *Gadus saida* della baia di Teplitz, " Ibid. „.
Osservaz. intorno ad una femmina di *Delphinapterus leucas*, " Ibid. „.
1904. I Gordii, " Varietas „, Milano.
La Biologia nel secolo XIX, " Il Secolo XIX „, Vallardi, Milano.
Sguardo sulla fauna delle Valli di Lanzo, " Le Valli di Lanzo „, Torino, Paravia.
I manoscritti di F. A. Bonelli, " Atti Congr. intern. Sc. stor. Roma „, v. 12.
1905. Gordii dell'isola d'Elba, " Monit. Zool. „, v. 16.
1908. Ricerche intorno al *Colobus occidentalis*, " Risult. sc. Spediz. Ruwenzori „, Milano, Hoepli.
Osservazioni intorno al *Cercopithecus ascanias*, " Id., id. „.
Di alcuni coleotteri dell'Uganda, " Id., id. „.
Osservazioni intorno all'*Equus quagga*, " Id., id. „.
" " al *Buffelus caffer*, " Id., id. „.
" " al *Felis pardus*, " Id., id. „.
1910. Sur les Gordiens recuellis par Stewart dans le Thibet, " Rec. Ind. Mus. „, vol. 2.
Gordidae, " Wiss. Ergebn. schwed. zool. Exped. Kilimandjaro, Meru „, Stockholm.
1912. Gordiens du Musée Indien, " Rec. Indian Mus. „, v. 7.
Gli studi zoologici in Italia nel 1° cinquantennio di vita nazionale, " Atti Soc. ital. Progresso scienze „. Roma.
Gordiens recueillis pendant neherl. New Guinea Exped., " Nova Guinea „, vol. 7.
Gordiens recueillis pendant les expéditions Nouvelle Guinée, " Id. „, v. 7.
1914. Commemorazioni di H. Giglioli e S. Lo Bianco, " Ann. Ind. Minist. Agricoltura „, Roma.
Le riunioni delle Coccinelle, " Zeitscr. wiss. Insektenbiol. „, v. 10.
1915. Nota su due Gordii dell'Eritrea, " Boll. Labor. Zool. Scuola Agr. Portici „, vol. 9.

I caratteri del cranio, della colorazione e delle corna nella distinzione dei Camosci e sottospecie, " Riv. Antropol. „, Roma.

A questi lavori scientifici originali si devono aggiungere scritti di indole popolare pubblicati saltuariamente nella " Lettura „ di Milano, nel " Biellese „ di Biella, nell' " Eco dell'Industria biellese „, nell' " Economia rurale „, nelle " Serate torinesi „, nella " Gazzetta Piemontese „, nel " Capitan Fracassa „, nell' " Enciclopedia di Arti e Industrie „, nel supplemento della " Enciclopedia „ dell'Unione Tip.-Editrice di Torino, nella " Enciclopedia medica „ di Vallardi, e parecchi discorsi e relazioni relativi al Club Alpino Italiano, pubblicati nella Rivista di questo Club.

Le seguenti opere sono state stampate a parte:

1878–1880. Biblioteca della Zoologia e Anatomia comparata in Italia. Vol. 3. Torino, Loescher (in collabor. con Mario Lessona).
1879. Gli Insetti. Torino, Loescher.
1880. La scelta sessuale e i caratteri sessuali secondari nei Coleotteri (con 12 tav.). Torino, Loescher.
Dell'indole odierna degli studi zoologici. Torino, Loescher.
1882. Anatomia degli Insetti (con 9 tav.). Torino, Loescher.
1885. Compendio della Fauna italiana. Torino, Paravia (in collaborazione con Mario Lessona).
1887. La Zoologia da Aristotele a Darwin. Torino, Guadagnini e Candellero.
1888. Ricerche intorno all'Anatomia ed Istologia dei Gordii (con 9 tav.). Torino, Loescher.
1889. Prolusione al corso di Zoologia nella R. Università di Cagliari.
1890. Note ad un corso annuale di Anatomia e Fisiologia comparata (litografato in parecchie edizioni). Torino.
1892. Anatomia comparata. Piccola Enciclopedia illustr. Milano, Vallardi.
1894. Note ad un corso annuale di Zoologia (litografato in parecchie edizioni). Torino.
1899. Lazzaro Spallanzani e Carlo Darwin. Reggio Emilia.
Norme principali per la prima preparazione, l'imballaggio ed il trasporto delle collezioni di animali. Torino.
1881–1891. Parecchi trattati di scienze fisiche e naturali per le scuole secondarie, fatti in collaborazione con Mario Lessona ed editi da Treves a Milano.

Sono da ricordarsi infine parecchie ristampe o riassunti dei lavori sopracitati in " Archives italiennes de Biologie „, in " Zoologischer Anzeiger „ e in " Anatomischer Anzeiger „.

Torino, 1° giugno 1918.

Pubblicato il 1° Giugno 1918.

Prof. Ermanno Giglio-Tos, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (78088)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **726** — Volume **XXXIII**

Dr. Alfredo Borelli

Dermatteri delle Isole Filippine

NOTA V (*).

Nell'ultimo invio del Dottor Charles Fuller Baker, professore di agronomia nel collegio di agricoltura di Los Banos, oltre ad alcune specie di Dermatteri già rinvenute nelle isole Filippine, sono da notare un esemplare di *Allodahlia scabriuscula* Serv., specie nuova per queste isole, e una specie non ancora descritta: il *Kosmetor intermedius*. Quest'invio contiene anche un esemplare ♂ di *Pterygida jagori* Dohrn, specie poco conosciuta, di cui credo bene di fare una nuova descrizione.

Gen. **Pterygida** Verh.

Capo depresso col margine posteriore tronco; antenne col terzo articolo cilindrico, di lunghezza inferiore alla metà del primo, claviforme; quarto articolo subcilindrico, più robusto del terzo e poco meno lungo; gli altri subcilindrici, molto sottili alla base, restringentisi ed allungantisi gradatamente sino al decimo, di lunghezza pressochè uguale al primo.

(*) Boll. Mus. Zool. ed Anat. comp. Torino, Vol. XXX, N. 697 e 705; 1915. Vol. XXXI, N. 715; 1916. Vol. XXXII, N. 721; 1917.

Pronoto largo quanto lungo, pianeggiante col margine anteriore tronco, gli angoli ed il margine posteriore arrotondati.

Elitre di lunghezza poco superiore alla somma della loro larghezza, la quale va aumentando dall'angolo scapolare, ottusamente arrotondato, sino al margine posteriore.

Squame alari brevi.

Mesosterno piuttosto grande, largamente arrotondato posteriormente; metasterno allungato, stretto e tronco posteriormente.

Primo segmento dei tarsi poco più lungo del terzo allargantesi debolmente dalla base all'apice; secondo segmento di lunghezza appena inferiore a quella del terzo, cordiforme, fortemente allargato nei due terzi posteriori e incavato a mo' di cucchiaio.

Addome depresso, segmenti a lati quasi paralleli. Ultimo segmento dorsale nel ♂, trasverso pressochè rettangolare; nella ♀, trapezoidale più stretto posteriormente. Penultimo segmento ventrale più largo che lungo col margine posteriore alquanto arrotondato.

Pigidio trasverso, poco sporgente.

Branche della pinzetta nel ♂ : orizzontali distanti fra loro, depresse alla base per un breve tratto, poi cilindriche, sottili ed arcuate. Nella ♀ diritte, contigue e leggermente dentellate internamente nei due primi terzi della loro lunghezza, poi debolmente inarcate verso l'esterno e liscie sino alle punte acute ed incrociate.

Tipo: *Pterygida Jagori* Dohrn.

Pterygida Jagori Dohrn.

Capo pentagonale appena più lungo che largo, depresso con suture non distinte, fornito di 2 fossette mediane dietro le antenne; di colore blu molto oscuro, fornito di alcuni peli gialli. Antenne di 13 articoli, i due primi gialli, dal terzo al quinto gialli coll'apice bruno, gli altri bruni ad eccezione dei due ultimi giallo-testacei.

Pronoto quadrato, largo quanto lungo col margine anteriore tronco, gli angoli ed il margine posteriore arrotondati, pianeggiante, rugoso, fornito di un solco mediano longitudinale fiancheggiato da 2 fossette nella metà anteriore. Colore blu di mare, molto lucente.

Elitre di lunghezza superiore circa di un terzo a quella del pronoto e appena superiore alla somma della loro larghezza, allargantisi alquanto dagli angoli umerali, ottusamente arrotondati e poco sporgenti, sino ai margini posteriori leggermente concavi. Rugolose, gialle nella metà anteriore esterna, di un castagno rossiccio lungo le suture interne e nella metà posteriore.

Ali corte, di lunghezza poco superiore alla metà del pronoto; gialle coll'apice oscurato di bruno, quasi liscie.

Zampe gialle: femori anellati di nero vicino all'articolazione colla tibia, tibie gialle, primo segmento dei tarsi giallo alla base poi nero, secondo nero, terzo giallo.

Addome depresso, segmenti a lati quasi paralleli, allargantisi leggermente dal primo al settimo, restringentisi insensibilmente dal settimo all'ultimo, il quale è di larghezza uguale a quella del quarto; pieghe tubercolari distinte sul terzo segmento, marcate sul quarto. Di colore castagno-rossiccio, i cinque anteriori e l'ultimo con riflessi azzurrognoli, punteggiati e leggermente rugosi, forniti di peli gialli lungo i lati. Ultimo segmento quadrangolare, quasi due volte più largo che lungo, depresso con una fossetta triangolare nel mezzo del terzo posteriore, rugoso lungo il margine posteriore il quale è alquanto sinuoso e riorlato con una leggera sporgenza nel mezzo.

Segmenti ventrali di colore castagno-rossiccio, punteggiati e leggermente rugosi; penultimo segmento di un terzo più largo che lungo col margine posteriore arrotondato.

Pigidio trasverso, molto stretto, in forma di lamina cogli angoli posteriori prolungati in punta triangolare.

Branche della pinzetta di colore castagno-oscuro, punteggiate e fornite di corti peli gialli. Distanti fra loro alla base, depresse, ingrossate e parallele per un breve tratto, poi assottigliantisi alle spese del margine interno, cilindriche e piegate ad arco verso l'esterno sino alle punte acute che s'incontrano; armate superiormente vicino alla base di un tubercolo spiniforme diretto obliquamente verso l'interno, margine inferiore fornito di 5 o 6 piccoli denti nel terzo anteriore.

Armatura genitale ♂: Parameri del tipo delle forficuline; metaparameri debolmente convessi verso l'esterno coll'apice arrotondato, proparameri più fortemente arcuati verso l'esterno, di lunghezza poco superiore a quella dei metaparameri. Virga molto lunga, chitinizzata e leggermente ricurva per un tratto di lunghezza inferiore a metà di quella dei metaparameri poi membranosa, più sottile e ripiegata a gomitolo per una lunghezza due volte maggiore; essa penetra ad angolo ottuso nella vescicola basale, la quale è di lunghezza pressochè uguale alla parte chitinizzata della virga ed è anch'essa debolmente ricurva in senso opposto alla virga. Nel punto d'unione della virga e della vescicola basale è da notare un lobo chitinoso in forma di lamina ricurva a biscotto.

Lunghezza totale del corpo : ♂ 16,5, ♀ 15,5 millimetri
» della pinzetta : ♂ 3,9; ♀ 5 millimetri.

1 ♂ da Imugin N. Viscaya, 1 ♀ da Baguio Benguet.

Kosmetor intermedius nov. sp.

♂. — Capo rossiccio nella parte frontale, bruno nella parte occipitale, col labbro superiore castagno ed i palpi boccali ferruginei; liscio; fortemente convesso, rigonfio nella parte frontale, colle suture prefrontali e postfrontali ben marcate; poco più lungo che largo. Antenne di colore bruno-rossiccio, primo articolo claviforme, terzo cilindrico di lunghezza poco superiore alla metà del primo, quarto cilindro-conico poco più lungo del terzo e più robusto, il sesto di lunghezza uguale al primo, gli altri tre più sottili, allungantisi debolmente e gradatamente.

Pronoto di larghezza appena inferiore a quella del capo, poco più largo che lungo, leggermente trapezoide; margine anteriore tronco, margini laterali diritti e alquanto divergenti, margine posteriore fortemente arrotondato. Metà anteriore convessa e segnata da un breve solco mediano longitudinale, metà posteriore pianeggiante, margini laterali riflessi. Di colore castagno coi margini laterali gialli, liscio.

Elitre di lunghezza poco inferiore a tre volte quella del pronoto e superiore di un terzo alla somma della loro larghezza. Diritte cogli angoli umerali arrotondati e poco sporgenti, di colore castagno con una macchia gialla vicino all'angolo umerale, opache.

Ali di lunghezza poco inferiore alla metà di quella delle elitre, di colore giallo vivo, oscurate di bruno lungo il margine esterno.

Zampe di un giallo-testaceo; primo articolo dei tarsi poco più lungo del terzo, il secondo fortemente dilatato, incavato a mo' di cucchiaio coll'apice arrotondato.

Addome castagno rossiccio, sensibilmente punteggiato, cilindrico e fusiforme; segmenti allargantisi dal primo al settimo e restringentisi dall'ottavo all'ultimo, la di cui larghezza è uguale a quella del quinto. Pieghe tubercolari del quarto segmento fortemente marcate. Ultimo segmento trapezoide più stretto posteriormente, di un terzo più largo che lungo, di colore più oscuro irregolarmente punteggiato. Convesso, leggermente infossato nel mezzo, vicino al margine posteriore, e fornito di 2 prominenze arrotondate sulle radici della pinzetta. Margine posteriore tronco nel mezzo, obliquo ai lati, riorlato; margini laterali ingrossati e leggermente sporgenti posteriormente.

Segmenti ventrali rossicci e punteggiati; penultimo segmento punteggiato, grande, semi-ellittico e fortemente arrotondato posteriormente.

Pigidio trasverso poco sporgente.

Branche della pinzetta poco distanti fra loro alla base, diritte, cilindriche e piuttosto robuste per poco più di un terzo della loro

lunghezza, poi assottigliantisi fortemente sino alle punte incrociate, inarcantisi verso l'esterno in modo da lasciare fra loro uno spazio di forma ellittica. Margine interno fortemente denticolato dalla base al punto in cui le branche cominciano ad incurvarsi; di colore castagno rossiccio, punteggiate.

Armatura genitale: Metaparameri corti e robusti, leggermente convessi verso l'esterno coll'apice arrotondato.

Virga molto lunga, in parte chitinizzata, in parte membranosa, esce dalla vescicola basale fortemente ripiegata ad U, la vescicola stessa è piegata ad angolo ottuso ed è rinforzata da una grande placca di chitina.

Lunghezza totale del corpo ♂ : 14 millimetri.
» della pinzetta: 3,75.

1 ♂ da Imugin N. Viscaya N. 7671.

Questa specie per la forma del capo a suture marcate si avvicina al *Kosmetor temora* Burr, per l'addome fusiforme ricorda il *Kosmetor vishnu* Burr, mentre la forma della sua pinzetta è quasi simile a quella del *Timomenus ares* Burr. La sua armatura genitale rassomiglia a quella del *Kosmetor brahma* Burr.

Allodahlia scabriuscula Serv.

Imugin N. Viscaya 1 ♀.

Specie comune nella regione orientale, nuova per le isole Filippine.

15 luglio 1918

Prof. Ermanno Giglio-Tos, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (78089)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **727** — Volume **XXXIII**

Dr. Prof. Ermanno Giglio-Tos

Direttore del R. Museo Zoologico di Torino

ELENCO

delle nuove forme o sottospecie italiane di Uccelli descritte fino al 31 dicembre 1915

Siccome per mie personali ricerche dovetti fare uno spoglio di tutte le specie, sottospecie o forme di uccelli italiani finora descritte, credo che sia utile, per chi volesse occuparsi di ornitologia italiana, disporre di una lista di queste forme, con le indicazioni bibliografiche necessarie che si riferiscano alla loro descrizione.

Perciò ho creduto bene, anche dietro consiglio del Conte Salvadori, di pubblicarne il seguente elenco, sebbene il distinto ornitologo Arrigoni degli Oddi nel suo « Elenco degli Uccelli italiani », del 1912 (1), le abbia già quasi tutte citate intercalandole fra le altre specie italiane già note.

Mi sono limitato al 31 dicembre 1915 perchè, per ragioni evidenti nelle condizioni presenti, data l'interruzione delle relazioni fra le varie nazioni europee, non sarebbe stato possibile mettersi al corrente delle pubblicazioni posteriori a questa data.

Alcune delle forme qui menzionate non sono nuove, ma ho creduto opportuno intercalarle perchè nuove per la fauna italiana.

(1) Arrigoni degli Oddi E., *Elenco degli Uccelli italiani per conoscere a prima vista lo stato esatto di ogni specie,* riveduto al 31 dicembre 1912, in " Bollettino ufficiale del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio ", anno XII, Ser. C, Fasc. 1, gennaio 1913.

Per contro non ne ho menzionate altre perchè già si trovano ricordate nel *Manuale di Ornitologia italiana* dell'Arrigoni degli Oddi, Hoepli, 1904.

FALCONIDAE

Astur gentilis Arrigonii, Kleinschmidt, « Ornith. Monatsber. », v. 11, 1903, p. 152. — **Sardegna.** — Arrigoni, « Man. Ornit. ital. », 1904, p. 10.

Accipiter nisus Wolterstorffi, Kleinschmidt, « Ornit. Monatsb. », v. 9, 1901, p. 168. — **Sardegna.** — Arrigoni, « Elenco uccelli italiani », 1912, p. 4. — **Corsica.**

Buteo buteo Arrigonii, Picchi, « Avicula », v. 7, 1903, p. 40. — **Sardegna.** — Arrigoni, « Ornit. ital. », 1904, p. 24. — Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1914, p. 1123. — **Sardegna** e **Corsica.**

Falco peregrinus Brookei, Sharpe, « Ann. Mag. Nat. Hist. », ser. 4, vol. 11, 1873, p. 21. — **Sardegna.**

Secondo Hartert (« Vögel pal. Fauna », v. 2, 1913, p. 1049), il Falcone di Sardegna appartiene a questa forma e non al *F. punicus*, ed a questa pure apparterrebbe il creduto *F. barbarus* Lin. che sarebbe il *F. pelegrinoides* Temm.

BUBONIDAE

Otus scops Tschusii, Schiebel, « Ornit. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 102. — **Corsica.**

Athene noctua sarda, Kleinschmidt, « Falco », v. 3, 1907, p. 65. — **Sardegna.** (Forma non citata dall'Arrigoni nel suo « Elenco » del 1912.) — Hartert, « Vög. pal. Fauna », v. 2, 1913, pagina 1002. — Probabilmente anche in **Corsica.**

Glaucidium passerinum setipes Madarasz, Arrigoni, « Ornit. ital. », 1904, p. 93; « Elenco Uccelli ital. », 1912, p. 11.

STRIGIDAE

Strix alba Ernesti, Kleinschmidt, « Ornit. Monatsber. », v. 9, 1901, p. 168. — **Sardegna.** — Arrigoni, « Ornit. ital. », 1904, p. 104; « Elenco Uccelli ital. », 1912, p. 12.

PICIDAE

Picus viridis pronus, Hartert, « British Birds », v. 5, 1911, p. 125. — **Italia sett.** — « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912, p. 892.

Dryobates major pinetorum Brehm in Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912, p. 902. — **Italia settentr.** (non citato nell'Elenco dell'Arrigoni del 1912).

Dryobates major Harterti, Arrigoni, « Avicula », v. 6, 1902, p. 103. — **Sardegna**. — *Dendrocopus sardus*, Buturlin, « Orn. Mittheil. Moskau », 1900, p. 200. — **Sardegna**. — Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912, p. 904. — Arrigoni, « Elenco Ucc. ital. », 1912, p. 13.

Dryobates major Parroti, Hartert, « Orn. Monatsber. », 1911, p. 191. — **Corsica**.

Dryobates medius splendidior, Parrot, « Journ. f. Ornith. », v. 53, 1905, p. 555. — **Grecia**. — Secondo Hartert (« Vög. pal. Fauna », v. 2, 1912, p. 924), questa forma si troverebbe anche in **Italia**, rara nell'**Italia meridionale**, accidentale in **Sicilia**.

Dryobates minor Buturlini, Hartert, « Vög. pal. Fauna », v. 2, 1912, p. 921. — **Italia**.

Picoides tridactylus alpinus Brehm. Secondo Hartert (« Vög. pal. Fauna », v. 2, 1912, p. 932), sarebbe questa la forma delle **Alpi Italiane**.

Iynx torquilla Tschusii, Kleinschmidt, « Falco », 1907, p. 103. — **Sardegna**. — Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912, p. 940. — **Italia, Sardegna** e probabilmente **Corsica**. — Arrigoni, « Elenco Uccelli ital. », 1912, p. 14. — **Sardegna** e **Corsica**.

CUCULIDAE

Cuculus canorus Kleinschmidtii, Schiebel, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 103. — **Corsica**. — Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912, p. 947 (forse anche la **Sardegna**).

CAPRIMULGIDAE

Caprimulgus europaeus meridionalis, Hartert, « Ibis », 1896, p. 370; « Vög. pal. Fauna », v. 2, 1912, p. 848. — **Corsica** e **Sardegna**.

CYPSELIDAE

Cypselus apus Kollibayi, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 13, 1902, p. 234. — **Dalmazia**. — Parrot, « Orn. Jahrb. », v. 22, 1911, p. 24. — **Corsica**. — Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912. — **Toscana**. — Arrigoni, « Elenco Ucc. ital. », 1912, p. 17.

Cypselus murinus Brehmorum, Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 2, 1912, p. 840. — **Taranto**. — Secondo Hartert, i due individui della collezione Tschusi presi a Taranto non appartengono alla forma *C. murinus illyricus* della Dalmazia, come Tschusi credette e come anche l'Arrigoni riferisce (« Elenco Uccelli

ital. », 1912, p. 17), ma alla forma *C. m. Brehmorum* della costa settentrionale dell'Africa e delle isole Canarie.

HIRUNDINIDAE

Cotile obsoleta sarda, Arrigoni, « Avicula », v. 6, 1902, p. 103. — **Sardegna.** — Hartert (« Vög. pal. Faun. », v. 1, 1910, p. 815) ritiene però che questa forma sia la tipica *C. rupestris* Scop.

MUSCICAPIDAE

Muscicapa striata tyrrhenica, Schiebel, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, pag. 102. — **Corsica.** — Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 154.

LANIIDAE

Lanius collurio Jourdaini, Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 154. — **Corsica.**

REGULIDAE

Regulus regulus interni, Hartert, « Bull. Brit. Orn. Club », v. 16, 1906, p. 45. — **Corsica** e **Sardegna.**

Regulus ignicapillus minor, Parrot, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 156. — **Corsica.**

PARIDAE

Panurus biarmicus occidentalis, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 15, 1904, p. 228. — Spagna, Francia merid. ed anche **Italia.**

Aegithalus caudatus europaeus Herm. — Secondo Hartert (« Vög. pal. Faun. », v. 1, 1905, p. 384), il Codibugnolo dell'Italia settentrionale apparterrebbe a questa forma.

Aegithalus caudatus Italiae, Jourdain, « Bull. Brit. Orn. Club », v. 27, 1910, p. 39. — **Cremona.**

Aegithalus caudatus tyrrhenicus, Parrot, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 155. — **Corsica.**

Parus coeruleus Ogliastrae, Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1905, p. 349. — **Sardegna** e **Corsica.**

Parus corsus, Kleinschmidt, « Orn. Monatsber. », v. 11, 1903, p. 6. — **Corsica.** — *Parus major corsus*, Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1905, p. 343. — Anche **Sardegna.** — Arrigoni, « Elenc. Ucc. ital. », 1912, p. 24.

Parus sardus, Kleinschmidt, « Orn. Monatsb. », v. 11, 1903, p. 186. — **Sardegna.**

Arrigoni (« El. Ucc. ital. », 1912, p. 24) dà per patria a questa forma anche la **Corsica.** Hartert invece, che la considera una sottospecie di *Parus ater*, ritiene la forma della Corsica diversa da questa.

Parus communis italicus, Tschusi e Hellmayr, « Orn. Jahrb. », v. 9, 1900, p. 204. — **Siena.**

Parus communis Tschusii, Hellmayr, « Orn. Jahrb. », v. 10, 1901, p. 110. — **Cremona.**

Queste due forme vorrebbero rappresentare la Cincia bigia, l'una, dell'Italia settentrionale, l'altra dell'Italia centrale e meridion. Hartert però (« Vög. pal. Faun. », v. 1, 1905, p. 374) ritiene che questa separazione non sia sostenibile e riunisce perciò le due forme nella sola sottospecie *Parus palustris italicus*.

CERTHIIDAE

Certhia familiaris corsa, Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1905, p. 320. — **Corsica.**

Certhia brachydactyla ultramontana, Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1905, p. 324. — **Italia.** — Forma dell'Europa meridionale.

TROGLODYTIDAE

Troglodytes troglodytes Koenigi, Schiebel, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 102. — **Corsica.** — Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 155. — **Sardegna** e **Corsica.**

CINCLIDAE

Cinclus cinclus Sapsworthi, Arrigoni, « Atlante ornitol. », 1902, p. 150. — **Corsica.** = *C. c. sardus*, Hartert, « Bull. Brit. Orn. Club », v. 14, 1904, p. 51. — **Sardegna.**

Cinclus cinclus meridionalis Brehm, in: Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1909, p. 793. Secondo quest'autore, il Merlo acquaiolo d'Italia apparterrebbe a questa forma e non a quella tipica, propria delle regioni settentrionali d'Europa.

TURDIDAE

Turdus viscivorus Reiseri, Schiebel, « Orn. Monatsber. », v. 19, 1911, p. 85. — **Corsica** e **Sardegna.**

Turdus merula Schiebeli, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 22, 1911, p. 144. — **Corsica.**

Saxicola hispanica xanthomelana Hempr. et Ehrenb. in: Hartert,

« Vög. pal. Faun. », v. 1, 1907, p. 687. — **Italia meridionale: Puglie, Calabria, Sicilia?**

Saxicola deserti Temm., Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1907, p. 683. — Arrigoni, « Elenc. Ucc. it. », 1912, p. 32.

Fratincola torquata insularis, Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 155. — **Corsica** e probabilmente anche le altre isole del Tirreno.

Erithacus Dandalus sardus, Kleinschmidt, « Falco », v. 2, 1906, pagina 71. — **Sardegna**.

Erithacus rubecula melophilus Hart. in Picchi, « Riv. ital. ornit. », v. 1, 1912, p. 147. — **Italia**.

Luscinia megarhynca corsa, Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 155. — **Corsica**.

SILVIIDAE

Prunella collaris Tschusii, Schiebel, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, pagina 102. — **Corsica**. — Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 156. — **Sardegna.**

Sylvia atricapilla Pauluccii, Arrigoni, « Avicula », v. 6, 1902, p. 103. — **Sardegna** e **Corsica.**

Sylvia sarda affinis, Parrot, « Orn. Monastber. », v. 18, 1910, p. 156. — **Corsica.**

Sylvia undata corsa, Laubmann, « Orn. Monatsber. », v. 21, 1912, p. 27. — **Corsica** e **Sardegna**. (Forma non citata dall'Arrigoni nell'« Elenco Ucc. ital. », del 1912).

ALAUDIDAE

Lullula arborea familiaris, Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 153. — **Sardegna** e **Corsica**.

Galerida cristata Neumanni, Hilgert, « Orn. Monatsber. », v. 15, 1907, p. 63. — Dintorni di **Roma** (Forma non menzionata da Arrigoni nel suo « Elenco Ucc. ital. », 1912).

FRINGILLIDAE

Emberiza calandra obscura, Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 153. — **Corsica**.

Emberiza cirlus nigrostriata, Schiebel, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 103. — **Corsica.** — Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 154 (Secondo quest'autore la forma di Sardegna non appartiene a questa).

Emberiza schoeniclus Valloni, Arrigoni, « Atlante ornit. », 1902, pagina 267. — **Friuli.**

Passer Italiae Galliae, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 14, 1903, p. 19. — **Corsica, Elba** e **Nizza**.

Passer hispaniolensis Arrigonii, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 14, 1903, p. 8. — **Sardegna.**

Passer hispaniolensis Maltae, Hartert, « A. d. Wanderjahr. Naturf. », 1902, p. 315. — **Malta.**

Passer hispaniolensis brutius, Fiore, « Materiali per un'Avifauna calabra », 1890, p. 28-29. — **Calabria.**

Passer hispaniolensis Romae, Chigi, « Boll. Soc. Zool. ital. », 1904, p. 127. — **Lazio**.

Passer hispaniolensis subalpina, Chigi, Ibid. — **Italia subalpina.**

Passer hispaniolensis Valloni, Chigi, Ibidem, 1906, p. 49. — **Confini d'Italia** e **sud della Francia**.

(V. Salvadori T., « Atti R. Accad. Sc. Torino », v. 41, 1906, — Arrigoni, « Man. ornit. it. », 1904, p. 414; « Elenco Ucc. ital. », 1912, p. 51).

Petronia petronia Hellmayri, Arrigoni, « Avicula », v. 6, 1902, p. 104. — **Sardegna** e **Corsica.**

Fringilla coelebs tyrrhenica, Schiebel, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 102. — **Corsica**.

Carduelis carduelis Tschusii, Arrigoni, « Avicula », v. 6, 1902, p. 104. — **Sardegna.**

Citrinella corsicana, Koenig, « Orn. Monatsber. », v. 7, 1899, p. 120. — **Corsica.** — *Chloroptila citrinella corsicana*, Arrigoni, « Man. ornit. ital. », 1904, p. 430. — **Corsica, Sardegna, Bergamo, Verona.**

Acanthis cannabina mediterranea, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 14, 1903, p. 139. — **Dalmazia**. — Hartert, « Vög. pal. Faun. », v. 1, 1903, pag. 75. — **Italia meridionale.** — Parrot, « Orn. Jahrb. », v. 21, 1910, p. 131. — **Corsica.**

Coccothraustes insularis, Salvadori e Festa, « Boll. Mus. Zool. Torino », v. 29, 1914, n. 681, p. 2. — **Sardegna.**

Chloris chloris Madaraszi, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 22, 1911, pagina 145. — **Corsica.**

Arrigoni (« Elenco Ucc. ital. », 1912, p. 55), cita anche come forma dell'**Italia continentale**: *Chloris chloris Muhlei*, che Parrot descrisse però come propria della **Grecia** in « Journ. f. Ornit. », v. 53, 1905, p. 649.

Loxia curvirostra corsicana, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 23, 1912, p. 217. — **Corsica**.

CORVIDAE

Corvus sardus, Kleinschmidt, « Orn. Monatsber. », v. 11, 1903, pagina 92. — **Sardegna.** — Arrigoni (« Elenco Ucc. ital. », 1912, p. 57) dà per patria di questa forma anche la **Corsica.** — Vedasi anche Balducci, « Riv. ital. Orn. », v. 1, 1912, p. 225.

Corvus tingitanus, Irby, « Ibis », 1874, p. 264. — Vallon, « Orn. Jahrb. », v. 12, 1901, p. 92. — **Sardegna.**

Corvus sardonius, Kleinschmidt, « Orn. Monatsber. ». v. 11, 1903, p. 92. — **Sardegna.** — Arrigoni (« Elenco Ucc. ital. », 1912, p. 58) dà per patria di questa forma anche la **Corsica.**

Coloeus monedula spermologus Vieill. Secondo Hartert (« Vög. pal. Fauna », v. 1, 1903, p. 16) apparterrebbero a questa forma le Taccole d'Italia.

Garrulus Ichnusae, Kleinschmidt, « Orn. Monatsb. », v. 11, 1903, p. 92. — **Sardegna.** = *Garrulus glandarius sardus*, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 14, 1903, p. 140. — **Sardegna.** — Salvadori e Festa, « Riv. ital. Orn. », v. 2, 1913, p. 113.

Garrulus glandarius corsicanus, Laubmann, « Verhandl. ornit. Gesells. Bayern », v. 11, 1912, p. 164; « Journ. f. Ornith. », v. 62, 1914, p. 93-104. — **Corsica.**

PHASIANIDAE

Caccabis saxatilis Biedermanni, Reichenow, « Orn. Monatsber. », v. 19, 1911, p. 35. — **Alpi ticinesi.**

Caccabis rufa corsa, Parrot, « Orn. Monatsber. », v. 18, 1910, p. 156. — **Corsica.**

Coturnis communis corsicana, Tschusi, « Orn. Jahrb. », v. 23, 1912, p. 218. — **Corsica.**

ARDEIDAE

Ardetta eurythma Swinh. in Salvadori, « Riv. it. ornit. », v. 2, 1913, p. 86. — **Piemonte.**

Torino, 15 ottobre 1918.

Pubblicato il 15 ottobre 1918.

Prof. Ermanno Giglio-Tos, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (78090)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **728** — Volume **XXXIII**

Dott. LUISA LOBETTI-BODONI

SULLA " PLANARIA SUBTENTACULATA DRAP. „

e sulla sua divisione spontanea.

Molti anni or sono, il Dr. Borelli trovò in un torrente dei dintorni di Rapallo alcuni individui di una *Planaria* che egli riferì alla *P. subtentaculata* Draparnaud e con tale determinazione egli li elencò nel catalogo dei *Dendroceli* d'acqua dolce trovati nell'Italia del Nord (1), pubblicato nel 1893. Tuttavia, siccome gli autori che si sono occupati della *Planaria subtentaculata* Drap., non sono tutti d'accordo nè sui suoi caratteri esterni, nè sul modo con cui avviene la sua scissione spontanea, sorsero alcuni dubbi sull'identità di questa specie ed anche sull'identificazione degli esemplari raccolti a Rapallo; in conseguenza, dietro consiglio dello stesso Dr. Borelli, mi proposi di studiarli accuratamente e di determinarli, aiutandomi con le osservazioni che avrei potuto fare sulla loro moltiplicazione per scissione spontanea.

La descrizione originale di Draparnaud è contenuta nel « Tableau des mollusques terrestres et fluviatiles de la France » pubblicato a Montpellier nel 1803, opera che, per quante ricerche abbia fatte, fu

(1) Borelli A., *Osservazioni sulla " Planaria alpina „* (Dana) *e Catalogo dei Dendroceli d'acqua dolce trovati nell'Italia del Nord,* in " Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. „, Torino, vol. 8°, 1893, n° 13.

impossibile di procurarmi. Fortunatamente alcuni anni dopo la pubblicazione del lavoro di Draparnaud, Dugès nel suo lavoro: « Recherches sur l'organisation et mœurs des *Planariés* » (1), fece una nuova descrizione di questa specie, descrizione che non deve differire da quella di Draparnaud, giacchè Dugès ebbe cura di notare nel suo lavoro le proprie osservazioni che non concordavano con quelle del suo predecessore. La descrizione di Dugès è la seguente: « Stretta e « quasi lineare, coda un poco acuta; testa allargata, triangolare, an- « goli laterali formanti corte auricole; due punti oculiformi oblunghi « o semilunari sul margine di una macchia biancastra; un solo poro « visibile al di sotto; una macchia lunga dentellata, biancastra; il « resto del corpo grigio cenere. Lunghezza mm. 15.791 e qualche « volta 22.8, larghezza mm. 2.256. Essa differisce dalla *P. gonocephala* « per la sua maggiore strettezza e per la minore mole, ha delle ra- « mificazioni gastriche infinitamente più fini e più numerose, i rami « secondarî sono al massimo di complicazione; essa manca del poro « genitale che si vede presso la *P. gonocephala* anche della più piccola « mole ».

Trattando poi della riproduzione di questa specie egli aggiunge: « Ho osservato più volte al pari di Draparnaud che la scissione spon- « tanea succedeva nella *Planaria subtentaculata*; questo naturalista « non ne era stato testimone che in autunno, ed è davanti al poro « alimentare che egli aveva visto avvenire la separazione; la primavera « e l'autunno me ne hanno indifferentemente presentato degli esempi; « ma è sempre dietro al poro alimentare che succedeva la divisione: « la faringe rimaneva nella metà anteriore, mentre la posteriore ne « rigenerava un'altra in pochi giorni. È da notare che presso questa « planaria non ho mai potuto osservare traccia alcuna degli organi « genitali, nè del loro orifizio esterno; può darsi che essa ne sia na- « turalmente sprovvista... ».

Egli diede inoltre alcune figure di questa specie, fra le quali una ingrandita e molto dimostrativa del capo.

Dopo il Dugès, il primo autore che si occupò con qualche cura della *Planaria subtentaculata* è lo Zacharias. Egli però rivolse più particolarmente la sua attenzione al suo modo di moltiplicarsi per scissione spontanea. Zacharias (2) fece osservazioni su alcuni esemplari raccolti in un ruscello dei dintorni di Hirschberg, e la sua prima

---

(1) Dugès, *Recherches sur l'organisation et les mœurs des Planariés* in " Ann. Sc. Nat. „, vol. 15°, 1818, p. 160.

(2) Zacharias O., *Ueber Fortpflanzung durch spontane Quertheilung bei Süsswasser Planarien*, in " Zeits. f. wiss. Zool. „, vol. 43°, 1886, pp. 271-276.

cura fu di identificare questi esemplari con quelli raccolti da Draparnaud e Dugès nei dintorni di Montpellier, per stabilire che si trattava veramente della *Planaria subtentaculata*; egli crede di esservi riuscito e difatti dice testualmente: « Che la specie sulla quale io ho « fatto le mie osservazioni sia veramente la *Planaria subtentaculata* lo « arguisco dalla descrizione che Dugès dà di questa specie. Egli de- « scrisse l'animale stretto e slanciato, colla parte posteriore terminata « a punta e con un capo largo, triangolare, le cui estremità laterali « s'innalzano a mo' di auricule piccole, corte. Gli occhi che sono in « numero di due dovrebbero essere allungati in forma di mezza luna; « al loro margine interno dovrebbe trovarsi una macchia biancastra. « Il colore del capo è dato come grigio cenere ed è ricordato, come « caratteristica singolare, che alla superfice inferiore dell'animale si « trova un solo poro. Tutti questi dati s'incontrano nella forma da « me esaminata; alla quale è anche comune il carattere che il Dugès « mette altrove in rilievo, cioè che le ramificazioni dell'intestino deb- « bono avere presso la *Planaria subtentaculata* uno sviluppo molto « complicato. Così non c'è più dubbio che la vera *Planaria subten-* « *taculata* sia stata l'oggetto delle mie ricerche. Si potrebbe ancora « osservare che questo dendrocelo, che non sembra molto comune, « presenta nel suo aspetto esterno una grande somiglianza colla *Pla-* « *naria gonocephala*, come Dugès stesso l'osserva dicendo di questa « ultima: ' Elle a assez exactement la forme de la Subtentaculée, « quoique bien plus grande et surtout plus large ' ».

A questa rassomiglianza fa anche allusione Oscar Schmidt (1) nella sua descrizione della *Planaria gonocephala*.

Zacharias dà alcune figure, fra le quali una ingrandita del capo. Egli studia poi e descrive il modo con cui avviene la scissione spontanea negli esemplari da lui raccolti. Delle sue osservazioni terrò conto in seguito, limitandomi per ora a notare che questa scissione avviene sempre dietro il poro orale o alimentare. Anche questa caratteristica, comune con quella menzionata dal Dugès, sarebbe una prova della identità della specie degli esemplari raccolti a Hirschberg e a Montpellier. Se però si confrontano le figure di Dugès e di Zacharias, la diversità dei caratteri che presenta il capo salta subito agli occhi e viene il dubbio che esse appartengano a due forme diverse. Questo dubbio fu d'altronde già manifestato da L. Böhmig (2),

---

(1) Schmidt O., *Die Dendrocoelen Strudelwürmer aus der Umgebung von Gratz*, in " Zeits. f. wiss. Zool. „, vol. 10, 1858, pp. 24-33.

(2) Böhmig, *Tricladida*, in " Die Süsswasserfauna Deutschlands „, vol. 19, 1909, Jena, G. Fischer.

il quale così descrive la *Planaria subtentaculata* nell'elenco dei Tricladi contenuto nella « Süsswasserfauna Deutschlands », dopo avere anche lui riprodotto le due figure di Dugès e di Zacharias:

« La *Planaria subtentaculata* raggiunge 12-14 mm. di lunghezza, 1, 5-2 mm. di larghezza. L'estremità del capo rassomiglia a quella della *Planaria gonocephala*; secondo i disegni di Dugès gli angoli del capo sono molto più ottusi che secondo quelli di Zacharias; anche la posizione degli occhi è data come diversa. Il colore del dorso va dal grigio al brunastro, quello del ventre è bianchiccio. I diverticoli dell'intestino sono molto riccamente suddivisi, ma mancano dati più precisi; la configurazione dell'apparato genitale non è conosciuta ».

Il Prof. P. Hallez (1) nel suo studio sui Rabdoceli, Tricladi e Policladi del Nord della Francia, parlando della *Planaria subtentaculata* dice: « je ne suis même pas fixé sur l'identité de cette espèce ».

Alla *Planaria subtentaculata* sarebbero dunque riferite due forme diverse: l'una, quella descritta da Draparnaud e Dugès, è comune nei dintorni di Montpellier, l'altra s'incontra a Hirschberg in Slesia.

A quale di queste due forme appartengano gli esemplari raccolti nei dintorni di Rapallo è quello che cercherò di stabilire facendone la descrizione e valendomi delle osservazioni fatte sul modo in cui avviene la loro scissione.

***

La maggior parte degli individui da me esaminati hanno una lunghezza da 14 a 15 mm. e una larghezza di circa 2 mm. In alcuni esemplari la lunghezza raggiunge i 23 o 24 mm. La larghezza è misurata all'altezza della faringe dov'essa è maggiore.

La parte anteriore del corpo, il cosidetto capo, è di forma triangolare coi lati del triangolo leggermente convessi e l'apice alquanto arrotondato; alla base del triangolo stanno due appendici o tentacoli sporgenti, che l'animale porta voltati all'insù durante l'incesso. Essi sono ancora visibilissimi dopo la morte dell'animale nell'acido nitrico allungato. I loro margini anteriori e posteriori sono alquanto arrotondati e si incontrano ad angolo ottuso. Dietro il punto di unione del margine posteriore del tentacolo col margine laterale, il corpo si restringe un poco, e poi, siccome, mentre l'animale striscia, i suoi margini si mantengono presso a poco paralleli, esso conserva a

---

(1) Hallez P., *Catalogue des Rhadocoelides, Triclades et Polyclades du Nord de la France*, 1894, Lille, L. Danel.

un dipresso la medesima larghezza sino all'altezza del margine posteriore della faringe, per restringersi insensibilmente e gradatamente sino all'estremità posteriore formando la coda leggermente appuntita.

Gli occhi sono situati anteriormente ai tentacoli e sono pressochè ugualmente distanti fra loro, che dai margini laterali del capo, e distano dalla punta anteriore del capo il doppio di quanto distano da una linea retta che unisca i punti d'inserzione dei margini posteriori dei tentacoli. Essi sono rappresentati da due macchie nere reniformi colla concavità rivolta verso l'esterno, e sono situati al lato interno di due macchie chiare di forma ovale irregolare.

Il colore della superficie del corpo appare, ad occhio nudo, grigio bruno.

L'estremità anteriore del capo, i margini del corpo e i due tentacoli con una piccola area semicircolare, dietro ai loro punti d'inserzione, sono di un grigio molto più chiaro. Ad un esame più accurato col microscopio, si scorgono piccole macchie o punti oscuri, quasi neri, sparsi senza ordine sopra tutta la superficie dorsale. Queste macchie, date dal pigmento, sono numerose e disposte in serie o strie raggianti perpendicolarmente ai margini del capo, i quali appaiono tutti striati di nero. Esse sono anche numerose lungo la faringe, dove la loro unione forma due striscie oscure, frastagliate, che accompagnano la faringe per tutta la sua lunghezza ed unendosi dietro di essa continuano in una linea mediana quasi fino all'estremità posteriore del corpo.

La superficie inferiore più chiara appare grigio-giallognola. In essa si vedono per trasparenza le due linee nere frastagliate che accompagnano la faringe e circondano il poro orale, il quale, reso così molto distinto, si scorge all'estremità posteriore della guaina della faringe. Quest'ultima si incontra alquanto dopo il primo terzo del corpo ed è più lunga della sua guaina nella quale rimane ripiegata; il poro orale si trova poco dopo la prima metà del corpo.

In un esemplare di 13.5 mm. la faringe dista di circa 5.5 mm. dall'estremità anteriore del capo e la sua lunghezza è di circa 2 mm.

Il ramo anteriore dell'intestino oltrepassa sensibilmente l'altezza degli occhi; i due rami posteriori arrivano quasi all'estremità posteriore dell'animale, ma rimangono sempre divisi. Essi presentano, come il ramo anteriore, numerosissimi rami secondarî, che si suddividono in altri rami, i quali a loro volta sono forniti di numerose suddivisioni. In un esemplare della lunghezza di 14 $^1/_2$ mm. e largo poco più di 2, contai nel ramo anteriore a destra 18 rami secondarî e a sinistra 20; nei rami posteriori, esternamente, in quello di destra 46 e in quello di sinistra 49; internamente essi sono ancora più nume-

rosi, ma corti, e anch'essi finamente suddivisi. In un esemplare della lunghezza di 5 $^1/_2$ mm. e largo 1 $^1/_2$ contai nel ramo anteriore a destra 9 rami secondarî, a sinistra 10; nel ramo posteriore, esternamente, in quello di destra 18, in quello di sinistra 21.

Nessuno degli esemplari raccolti a Rapallo presenta traccia di organi genitali, e nessuno, fra le parecchie centinaia che risultarono da questi per scissione spontanea, ne era provvisto. Questa assenza di organi genitali, comune, come ho già notato, agli esemplari descritti da Draparnaud e Dugès ed a quelli incontrati da Zacharias, non mi permette, nè di distinguere gli esemplari raccolti a Rapallo da quelli rinvenuti a Montpellier o a Hirschberg, nè di identificarli con una di queste forme. Tuttavia dalle descrizioni precedenti risulta che la forma del capo e la distanza degli occhi, sia fra loro, sia dai margini del capo, che non permettono di identificare gli esemplari incontrati a Hirschberg con quelli rinvenuti a Montpellier, sono identiche in questi ultimi e in quelli di Rapallo, i quali hanno inoltre comune con quelli di Montpellier tutti gli altri caratteri tratti dal colore e dalle ramificazioni dell'intestino.

Il modo con cui avviene la scissione non fu seguito nè da Draparnaud, nè da Dugès, ma esso fu minutamente descritto da Zacharias per gli esemplari raccolti a Hirschberg; ho fatto anch'io osservazioni sulla scissione degli individui raccolti a Rapallo, e da queste, che sto per esporre, risulta che essa avviene in un modo assolutamente diverso da quello descritto da Zacharias.

La scissione spontanea è stata osservata nelle specie seguenti di Planarie d'acqua dolce:

Planaria albissima, Veyd.
Planaria alpina, Dana.
Polycelis cornuta, Schmidt.
Planaria maculata, Leidy.
Planaria subtentaculata, Drap.
Planaria fissipara, Kennel.

Nelle due prime specie la scissione è accidentale ed è determinata da cause esterne, come un urto o una irritazione qualsiasi. Essa è da riferire alla proprietà che hanno le planarie di riacquistare le parti perdute, e può difficilmente essere distinta dalla rigenerazione che segue una mutilazione accidentale. Nelle altre invece essa è normale e si tratta di una vera divisione spontanea, alla quale si deve dare il valore di un atto di moltiplicazione. Tuttavia in tutte queste specie la divisione non avviene nello stesso modo, nè colla stessa

frequenza. Basandosi sulle diverse modalità osservate, gli autori hanno distinto due tipi di scissione:

1° Quella in cui lo sviluppo dei nuovi organi avviene prima della separazione del nuovo individuo che si forma (*Planaria fissipara*).

Questo caso corrisponde a quanto succede presso molti *Rabdoceli* ed in alcuni *Oligocheti inferiori*, come la *Naïs*, ecc.

2° Quella in cui lo sviluppo non comincia se non dopo la separazione (*Polycelis cornuta*, *Planaria maculata*).

Questo caso s'incontra in alcune Planarie terrestri.

A questi due tipi bisogna aggiungerne un altro intermedio rappresentato dagli esemplari riferiti da Zacharias alla *Planaria subtentaculata*, in cui prima della divisione avvengono processi di preparazione, rappresentati dalla comparsa di un solco, il quale diventa di più in più profondo e dall'abbozzo delle nuove parti; cosicchè in questi esemplari la separazione avviene quando gli organi futuri del pezzo posteriore o caudale sono in parte formati.

Prima di vedere a quale di questi tipi possono riferirsi gli esemplari rinvenuti a Rapallo, conviene esaminare brevemente in che modo avviene la scissione nelle diverse specie in cui essa fu osservata.

Secondo Johnson (1) (pag. 443) presso la *Polycelis cornuta* si forma a poca distanza dall'estremità posteriore del corpo uno strozzamento, il quale, diventando sempre più profondo, dà luogo dopo tre giorni alla completa divisione del corpo in due parti: l'una anteriore e cefalica, l'altra posteriore o caudale. Successa la divisione, la parte cefalica continua a strisciare colla stessa vivacità di prima, mentre la parte caudale rimane in riposo e non cambia posto che molto lentamente. Se tuttavia essa è disturbata, per esempio, con una scossa, allora la si vede muoversi colla stessa rapidità della parte cefalica. L'una e l'altra si completano poi rigenerando le parti che mancano, e diventano di nuovo individui perfetti. Per lo più in quattordici giorni, più presto o più tardi secondo le condizioni di temperatura, la forma primitiva è di nuovo raggiunta, ma solo dopo un mese o anche dopo un più lungo spazio di tempo, il nuovo individuo acquista la grossezza e la pigmentazione dell'animale primitivo. La parte cefalica per dividersi non aspetta sempre che la parte caudale sia completamente ricostituita, ma generalmente un pezzo si strozza di nuovo, mentre la rigenerazione della sua estremità posteriore è appena av-

---

(1) Johnson, *Observations on the Genus " Planaria "*, in " Philosoph. Trans. R. Soc. London ", 1822, Pt. II, pp. 437-447.

viata. Così da un esemplare che Johnson aveva isolato in un vaso, durante una sola notte, si separarono due pezzi, l'uno dopo l'altro.

Secondo Voigt (1), il quale fece osservazioni su esemplari che egli conservò per lungo tempo in un acquario dell'Istituto Zoologico di Bonn, il piano di divisione si incontra generalmente dietro l'apertura boccale. Quando le divisioni sono frequenti, l'estremità posteriore non ha tempo di rigenerarsi completamente prima che succeda un nuovo strozzamento, e i piani di divisione si spostano sempre più avanti e raggiungono finalmente l'apertura boccale ed anche la regione posta davanti alla faringe.

Nella *Planaria maculata*, che fu studiata accuratamente da C. Curtis (2), la scissione avviene pressochè nello stesso modo che nella *Polycelis cornuta*; essa però succede sempre in corrispondenza di un punto situato dietro alla faringe e, come nella *Polycelis cornuta*, essa non è preceduta da nessun solco esterno, nè da qualsiasi formazione di organi interni o esterni. L'esemplare si strozza a poca distanza dalla faringe, in un determinato punto, e si divide da sè in due parti, la cefalica e la caudale, le quali, secondo Curtis, sembrano esser state tagliate da un temperino. Il fatto che la scissione avviene sempre nello stesso punto, cioè dietro alla faringe, distingue questo caso dal precedente.

Nella *Planaria fissipara* invece, secondo Kennel (3), il quale scoprì e descrisse questa specie, gli organi del nuovo individuo sono già formati prima della divisione. Il piano di scissione si incontra dietro alla faringe. Dapprima compare uno strozzamento, il quale è più marcato ai lati del corpo, poi poco a poco si origina un solco trasverso nella regione dorsale e nella regione ventrale, un po' all'indietro si scorgono due macchie oculari, al di sotto delle quali, nelle sezioni, si può vedere, sotto il microscopio, un abbozzo di cervello, più all'indietro ancora si forma una nuova faringe e talvolta anche l'apertura boccale. Prima però della comparsa di quest'ultima, il solco tra l'individuo anteriore e il posteriore si fa più profondo e finalmente avviene la loro separazione.

Zacharias ha seguito attentamente il processo della scissione negli

---

(1) Voigt W., *Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Turbellarien*, in " Biol. Centralbl. „, vol. 14°, 1894, pp. 745-777.

(2) Curtis W. C., *The Life History, the normal fission and the riproductive Organs of " Planaria maculata „*, in " Bull. Mus. Comp. Zool. Harward Coll. „, vol. 30°, 1902, pp. 515-559.

(3) Kennel, *Untersuchungen an neuen Turbellarien*, in " Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. „, vol. 3, 1889, pp. 447-486.

esemplari rinvenuti a Hirschberg e da lui riferiti alla *Planaria subtentaculata*, e la descrive nel modo seguente (pag. 272-73):

« Dapprima si forma al principio del terzo posteriore del corpo « (e precisamente affatto dietro l'apertura della cavità faringea) un « leggero strozzamento, il quale di giorno in giorno fa nuovi pro- « gressi. Durante questo tempo gli animali rimangono per ore intere « tranquilli. Dopo tre o quattro giorni si può già constatare, col- « l'aiuto della lente, che la scissione è diventata quasi perfetta.

« La separazione del pezzo figlia dalla madre è accompagnata « da circostanze del tutto caratteristiche. Difatti, cosa singolare, questo « pezzo comincia a staccarsi dall'alto nella sua parte mediana, mentre « i due lati rimangono ancora uniti. Avvenuta la separazione defi- « nitiva del pezzo figlia, si osserva alla sua estremità anteriore un « piccolo cono privo di pigmento: il nuovo capo che sta formandosi. « Dopo trascorse ventiquattro ore si distinguono già in esso i punti « oculari. Contemporaneamente al pezzo anteriore si forma anche una « nuova cavità della faringe, ed una nuova faringe... ».

Risulta da questa descrizione che negli esemplari rinvenuti a Hirschberg e ritenuti di *Planaria subtentaculata* da Zacharias, il piano di scissione si incontra dietro la faringe e precisamente contro il poro orale, e che la separazione dei due pezzi, oltre ad essere preceduta dalla comparsa di un solco trasversale, avviene quando i nuovi organi della parte caudale sono in parte formati; mentre nella *Planaria fissipara*, già prima della divisione, il capo è fornito di occhi e contiene un abbozzo di cervello, la faringe è già ben distinta ed i rami posteriori dell'intestino si sono fusi davanti ad essa.

Non si può tuttavia negare che in questi esemplari la separazione dei due pezzi sia preceduta da processi piuttosto complicati. Ora, nè Draparnaud, nè Dugès avevano notato questa complicazione negli esemplari dei dintorni di Montpellier. Essi avevano semplicemente osservato che in questi esemplari succedeva la scissione spontanea; per il primo, che essa avveniva davanti al poro alimentare, per il secondo, dietro. Difficilmente naturalisti così distinti ed osservatori così precisi avrebbero lasciati inosservati processi così complicati e non li avrebbero notati, se gli esemplari da loro studiati li avessero presentati.

Vediamo ora in che modo avviene la scissione spontanea negli esemplari raccolti nei dintorni di Rapallo.

In tutti gli individui normali, cioè quelli in cui il poro orale si incontra a una certa distanza dal terzo posteriore del corpo, la scissione avviene sempre dietro alla faringe a una distanza più o meno grande dal poro orale, secondo gli esemplari; pochi giorni dopo la

separazione dei due pezzi, e sempre prima che essi abbiano acquistato completamente la forma primitiva, avviene un'altra divisione, sia nella parte cefalica, e allora davanti alla faringe, sia nella parte caudale.

La scissione in questi esemplari non è mai preceduta dalla comparsa di un solco trasversale o da processi preparatorî dei varî organi, interni od esterni, quali li osservò Zacharias negli esemplari della Slesia. Ho potuto assicurarmene esaminando sotto il microscopio parecchi esemplari, che avevo ucciso mentre presentavano i segni di una prossima scissione.

In questi esemplari, il processo della scissione si compie in poche ore. Esso avviene generalmente di notte, e spesso trovai al mattino parti anteriori e posteriori provenienti da esemplari i quali, la sera precedente, non presentavano nessun indizio di divisione. Tuttavia ebbi la fortuna di vedere due volte compiersi la scissione durante il giorno e potei seguirla in tutti i suoi particolari. Essa avviene in questo modo: poco dopo le ore 14 osservai, applicato contro la parete di un recipiente di vetro, un esemplare che presentava anteriormente la forma solita sino all'altezza del poro faringeo, a poca distanza dal quale esso si restringeva fortemente sino all'estremità posteriore. La parte stretta era però applicata coi soli margini del corpo contro la parete del recipiente, mentre la parte mediana era sollevata a mo' di ventosa. Tre ore dopo, cioè verso le 17, osservai che vicino al punto in cui il corpo cominciava a restringersi, esso era come strozzato e completamente staccato dalla parete per un breve tratto. Qualche minuto dopo vidi la parte anteriore o cefalica, quella che aveva conservata la forma primitiva, muoversi a destra e a sinistra, poi portarsi violentemente in avanti. Contemporaneamente il corpo si strappò nel punto in cui maggiore era lo strozzamento e più grande il distacco del corpo dalla parete del vaso. Avvenuto lo strappo, la parte cefalica cominciò a strisciare, la sua estremità posteriore rimase strozzata durante alcuni minuti per un breve tratto, poi si ritrasse e riacquistò la larghezza primitiva. Il suo margine posteriore però presentava una piccola insenatura limitata da due sporgenze formate dai margini laterali leggermente contratti e ripiegati verso l'interno. La parte caudale, invece, non si mosse. Successo lo strappo, essa acquistò quasi subito la forma primitiva, ma il suo margine anteriore presentava una piccola insenatura o concavità simile a quella che si osserva sul margine posteriore della parte cefalica.

Esaminati con una semplice lente o sotto il microscopio i due pezzi, anche qualche ora dopo la separazione, presentavano nel mezzo della concavità una ferita quasi semicircolare, attraverso alla quale

sporgevano frammenti del parenchima del corpo. Questa ferita si cicatrizzò poi in seguito alla intensa moltiplicazione delle cellule dei suoi margini e il giorno seguente essa era ricoperta di un tessuto bianchiccio, il quale, due giorni dopo, occupava tutta la concavità e la sua superficie, continuando ad estendersi, si protrasse in avanti in forma di cono, cosicchè, alla fine del terzo giorno, l'estremità anteriore del pezzo caudale aveva la forma che, secondo Zacharias, presentano, appena avvenuta la scissione, i pezzi caudali degli esemplari da lui studiati. In questo stadio i due rami posteriori dell'intestino, tagliati dalla scissione, si sono già uniti, e il loro punto di fusione si trova sul limite tra il tessuto nuovamente formato e il tessuto primitivo. Il quarto giorno due piccole macchie nere, che diventeranno gli occhi, cominciano ad essere distinte; il sesto giorno il nuovo capo ha una forma arrotondata in cui gli occhi sono completamente formati e, per trasparenza, si può scorgere, nella parte primitiva una nuova faringe ed il poro faringeo, e davanti al punto di fusione dei due rami posteriori dell'intestino appare il ramo anteriore. Il decimo giorno il nuovo capo, benchè privo di pigmento, ha pressochè la forma definitiva.

L'estremità posteriore della parte cefalica, già il quinto giorno dopo la scissione, presenta un moncone di coda priva di pigmento, nel quale si possono vedere per trasparenza i prolungamenti dei due rami posteriori dell'intestino.

Da quanto ho esposto risulta che, negli esemplari raccolti nei dintorni di Rapallo, la scissione avviene in un modo quasi simile a quello che si è osservato nella *Polycelis cornuta* e nella *Planaria maculata*, ma molto diverso da quello che fu descritto da Zacharias per gli esemplari da lui studiati e ritenuti come appartenenti alla *Planaria subtentaculata*.

Nè Draparnaud nè Dugès hanno seguito il processo della scissione negli esemplari da loro studiati, tuttavia, come ho già notato, credo che, se questo processo fosse stato così complicato, come quello descritto da Zacharias, l'avrebbero studiato e non si sarebbero accontentati di notare che la scissione avviene, pel primo, nella parte anteriore alla faringe, per il secondo nella parte posteriore. D'altronde il fatto solo, che Draparnaud abbia osservato che la divisione avviene davanti alla faringe, dimostra che gli esemplari da lui descritti sono diversi da quelli studiati da Zacharias, nei quali la divisione avviene sempre nella parte posteriore alla faringe.

La contraddizione fra Draparnaud e Dugès è spiegabile, giacchè negli esemplari raccolti a Rapallo, se la scissione avviene per la prima volta sempre dietro alla faringe, essa si ripete poi nello stesso esem-

plare davanti alla faringe, e siccome la scissione avviene quasi sempre di notte e la sua durata è di poche ore, probabilmente Draparnaud e Dugès hanno visto pezzi di animali già divisi; Draparnaud vide pezzi di animali divisi anteriormente alla faringe, Dugès invece pezzi di animali divisi posteriormente alla faringe. Cosicchè è probabile che negli esemplari tipici della *Planaria subtentaculata* la scissione avvenga come negli esemplari raccolti a Rapallo.

Se a questa caratteristica aggiungo l'identità dei caratteri esterni tratti dalla forma dei tentacoli del capo e dalla distanza degli occhi, come quelli tratti dalla suddivisione dei rami secondarî dell'intestino, credo di non errare se ritengo che gli esemplari di Rapallo debbono essere identificati con quelli raccolti nei dintorni di Montpellier, ed in conseguenza debbono appartenere alla specie descritta da Draparnaud col nome di *Planaria subtentaculala*, mentre quelli raccolti in Slesia e descritti da Zacharias appartengono ad un'altra specie, probabilmente nuova, ciò che d'altronde non potrà essere confermato con certezza che dalla descrizione e dal confronto degli organi genitali.

Questa descrizione non fu ancora fatta, benchè tanto Draparnaud quanto Zacharias asseriscano di avere incontrato alla fine dell'autunno individui forniti di apparato genitale. In nessuno degli esemplari raccolti a Rapallo, come in nessuno delle parecchie centinaia che provengono da essi, mi fu possibile di scorgere traccia di organi genitali.

Istituto di Zoologia della R. Università di Torino
diretto dal Prof. E. Giglio-Tos.

15 ottobre 1918.

Pubblicato il 31 ottobre 1918.

Prof. Ermanno Giglio-Tos, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (79383)

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **729** — Volume **XXXIII**

Dott. LUISA LOBETTI-BODONI

Influenza della stagione, della temperatura, della nutrizione sulla moltiplicazione per scissione spontanea della " PLANARIA SUBTENTACULATA Drap. „

I diversi autori, che si sono occupati della scissione spontanea nelle Planarie di acqua dolce, sono tutti concordi nel ritenere che essa è soggetta all'influenza della stagione, della temperatura e della nutrizione.

Secondo Draparnaud (1), essa avviene nella *Planaria subtentaculata* soltanto d'autunno. Dugès dice di averla osservata in questa specie tanto in primavera quanto in autunno. Zacharias (2) riferisce che, se si nutrono abbondantemente gli esemplari raccolti a Hirschberg, essi si dividono ripetutamente prima che i primi pezzi abbiano raggiunto le dimensioni dell'animale primitivo, ma che la scissione cessa completamente se vengono nutriti parcamente. Egli aggiunge che la stagione deve avere anche una certa influenza sulla scissione, giacchè alla fine di agosto non vide più alcun caso di scissione, anche negli esemplari abbondantemente nutriti; siccome poi egli rinvenne alcuni

(1) Draparnaud, *Tableau des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, Montpellier, 1803.

(2) Zacharias O., *Ueber Fortpflanzung durch spontane Querteilung bei Süsswasser Planarien*, in " Zeits. f. wiss. Zool. „, vol. 43°, 1886, pp. 271-276.

esemplari forniti di organi genitali, conclude che nella *Planaria subtentaculata* la moltiplicazione per scissione trasversa succede soltanto in primavera e nei primi mesi d'estate. Voigt (1), il quale si è occupato dell'influenza della stagione e della temperatura sulla riproduzione della *Polycelis cornuta*, fece queste osservazioni: « La sua « riproduzione sessuale ha luogo durante tutto l'anno, forse con una « corta interruzione durante il forte dell'estate. La moltiplicazione per « scissione cessa quasi completamente durante l'inverno; essa comincia « a verificarsi in primavera col marzo, dapprima lentamente, poi di- « venta più frequente per raggiungere il suo più grande sviluppo « nella stagione calda, tra maggio e settembre, poi decresce di nuovo « in ottobre e novembre. In dicembre essa è rara e, durante i mesi « di gennaio e febbraio, solo eccezionalmente si incontra una parte « caudale separata di fresco ».

Naturalmente gli esemplari che si moltiplicano per scissione spontanea non hanno gli organi genitali completamente sviluppati. Voigt aggiunge che nelle località montuose, dove il clima è freddo, incontrò sempre in quantità, esemplari colle ghiandole sessuali mature, mentre nei dintorni di Bonn tali esemplari erano scarsissimi e tutti gli esemplari raccolti in questa località e trasportati in laboratorio, benchè in eccellenti condizioni, si moltiplicarono sempre per scissione e i loro organi genitali non si svilupparono mai.

Curtis (2) notò l'influenza della nutrizione sulla scissione della *Planaria maculata*; dopo aver separato 20 o 25 esemplari, ai quali non diede più da mangiare, egli constatò che durante tre o quattro giorni le divisioni si succedevano frequenti, ma poi cessarono completamente.

Sekera (3) e Voigt osservarono anche dei casi di divisione in alcuni esemplari abbondantemente nutriti di *Planaria albissima* e di *Planaria alpina*, specie che normalmente non si moltiplicano per scissione.

---

(1) Voigt W., *Einfluss der Temperatur auf die Fortpflanzungverhältnisse bei einem Strudelwurme:* " *Polycelis cornuta* „, in: " Sitzungsber. Niederrhein Ges. f. Nat. u. Heilkunde „, 1900.

(2) Curtis W. C., *The Life History, the normal Fission and the reproductive Organs of* " *Planaria maculata* „, in: " Bull. Mus. Comp. Zool. Harward College „, vol. 30°, 1902, pp. 515-559.

(3) Sekera, *Beiträge zur Kenntnis der Süsswasserturbellarien*, in: " Sitzungs. d. böm. Gesells. der Wissens. in Prag „, 1888.

*
* *

Espongo brevemente le osservazioni fatte durante i diversi mesi dell'anno sulla frequenza della scissione spontanea negli esemplari di *Planaria subtentaculata* rinvenuti nei dintorni di Rapallo.

Per fare queste osservazioni isolai in recipienti separati i diversi individui prima della scissione e talvolta, avvenuta la prima scissione, isolai in recipienti diversi la metà anteriore e la metà posteriore dello stesso esemplare.

1°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro alla faringe il 20 gennaio, si divise di nuovo durante la notte del 27-28 davanti la faringe e il 10 febbraio si trovava diviso in sette pezzi, di cui quattro per la parte anteriore cefalica e tre per la parte posteriore.

2°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro la faringe il 31 gennaio, si divise di nuovo durante la notte del 5-6 febbraio, davanti la faringe, e il 31 marzo, cioè nell'intervallo di due mesi, esso si era diviso in 16 pezzi, di cui 8 per la parte cefalica e 8 per la parte caudale.

3°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro la faringe il 2 febbraio e di cui le due parti furono separate in due recipienti, si divise di nuovo dietro alla faringe nella parte caudale, nella notte del 6-7 di febbraio, davanti la faringe soltanto nella notte del 13-14 febbraio; questo esemplare il 4 di aprile, cioè nell'intervallo di due mesi, si era diviso in 30 pezzi, di cui 13 per la parte cefalica e 17 per la parte caudale.

4°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro alla faringe il 23 marzo, si divise di nuovo nella notte del 2-3 aprile nella parte caudale dietro la faringe, e nella notte del 10-11 aprile nella parte cefalica davanti la faringe; poi la divisione subì un arresto di quasi un mese, per ricominciare nella seconda settimana di maggio; il 3 di giugno l'esemplare si era diviso in 30 pezzi, di cui 16 per la parte cefalica e 14 per la parte caudale.

5°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro la faringe il giorno 11 di maggio, si divise di nuovo nella notte del 19-20 di maggio nella parte caudale, cioè dietro la faringe, e nella notte del 23-24 di maggio nella parte cefalica davanti la faringe; la divisione proseguendo regolarmente, il giorno 11 di giugno, cioè nell'intervallo di un mese, l'esemplare si era diviso in 19 pezzi, di cui 11 per la parte cefalica e 8 per la parte caudale.

6°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro alla faringe il 27 di giugno, si divise di nuovo nel pezzo caudale nella notte del

29-30 giugno, e nel pezzo cefalico, cioè davanti la faringe, nella notte del 6-7 di luglio; il giorno 7 agosto, cioè nell'intervallo di poco più di un mese, questo esemplare si era diviso in 20 pezzi, di cui 7 per la parte cefalica e 13 per la parte caudale.

7°) *Esemplare* diviso per la prima volta dietro la faringe il 19 di luglio, si era diviso il 26 agosto, cioè nell'intervallo di poco più di un mese, in quindici pezzi, di cui 5 per la parte cefalica e 10 per la parte caudale.

8°) *Esemplare* diviso per la prima volta il 5 agosto, si era diviso il 5 settembre, cioè nell'intervallo di un mese, in 12 pezzi, di cui 6 per la parte cefalica e 6 per la parte caudale.

9°) *Esemplare* diviso per la prima volta il 2 settembre, si era diviso soltanto in 6 pezzi, 3 per la parte cefalica e 3 per la parte caudale, il giorno 11 di ottobre, cioè nell'intervallo di più di un mese.

***

Risulta da queste osservazioni che negli esemplari di *Planaria subtentaculata*, raccolti a Rapallo, la moltiplicazione per scissione spontanea si manifesta pressochè durante tutto l'anno. Essa sarebbe però più frequente durante i mesi di *febbraio*, *marzo*, *maggio*, *giugno* e *luglio*; verso la metà di agosto essa scemerebbe e diventerebbe quasi nulla in ottobre e in aprile. Bisogna però notare che queste osservazioni furono fatte su esemplari conservati in laboratorio, dove le condizioni di vita sono affatto differenti da quelle a cui gli animali sono soggetti in natura. Se in gennaio, febbraio e marzo la scissione si manifestò con molta frequenza, mentre essa fu quasi nulla in aprile, ciò non significa che d'inverno essa sia molto frequente e molto meno nei primi mesi della primavera, ma piuttosto che la temperatura ha grande influenza sopra di essa. Infatti, durante i mesi di gennaio, febbraio e marzo, periodo in cui si riscalda il laboratorio, l'acqua dei recipienti in cui vivono le planarie, aveva una temperatura quasi uniforme, che oscillava da un minimo di dieci gradi a un massimo di 16°, mentre dal principio di aprile alla prima settimana di maggio, l'ambiente non essendo più riscaldato, la temperatura dell'acqua oscillava da un minimo di 7° ad un massimo di 10°. Nel primo periodo la scissione fu frequente e pressochè uguale per tutti i mesi; nel secondo essa sembrò arrestarsi, per riprendere poi con maggior frequenza nella seconda settimana di maggio, cioè mentre la temperatura dell'acqua era di nuovo più alta e oscillava fra un minimo di 12° ed un massimo di 17°. Debbo tuttavia aggiungere che durante i mesi di maggio e di giugno la moltiplicazione per scissione

raggiunse una frequenza insolita anche in un recipiente più grande, in cui vivevano un gran numero di esemplari in condizioni più consimili a quelle dell'ambiente, avendo avuto cura di lasciare sul fondo del recipiente uno strato di sabbia ed alcune piante acquatiche; durante questi mesi tutti gli esemplari si divisero più volte e difficilmente se ne potè vedere qualcuno intero, ciò che non verificai negli altri mesi dell'anno. Questo fatto potrebbe far credere che la moltiplicazione raggiunge il suo massimo di frequenza in primavera.

Che la temperatura abbia una grande influenza sulla moltiplicazione per scissione, fu già notato dagli autori che si occuparono dell'argomento e principalmente dal Voigt, come riferii più sopra.

Io stessa lo potei constatare nel modo seguente in alcuni esemplari raccolti a Rapallo. Il 18 gennaio separai tre esemplari in un vaso d'acqua che misi in una stanza non riscaldata, la cui temperatura oscillava da 2° a 4° sopra lo zero; un mese dopo, il 18 febbraio, non si era verificato nessun caso di divisione nei tre esemplari, come non se ne verificò nessuno il 22 marzo seguente, benchè la temperatura fosse salita a 7°. Presi uno dei tre esemplari suddetti e lo collocai nel laboratorio, in un vaso d'acqua, la cui temperatura era di 15°; lasciai gli altri due esemplari nella stanza non riscaldata, la cui temperatura oscillava da 7° a 8°. Il 29 marzo l'esemplare esposto alla temperatura del laboratorio, di 15°, si divise dietro la faringe, mentre quelli lasciati nella stanza non riscaldata non si erano ancora divisi. Questi due esemplari rimasero indivisi sino al 13 aprile; la temperatura essendo allora naturalmente più alta, uno dei due si divise quel giorno dietro la faringe, mentre l'altro non si divise che il 2 maggio seguente.

Un esemplare separato lo stesso 18 gennaio e messo in un vaso tenuto in laboratorio, di cui l'acqua aveva una temperatura che oscillava da 13° a 16°, si divise dietro la faringe il 13 febbraio, e il giorno 20 di febbraio aveva dato già 13 pezzi, cioè 6 per la parte cefalica e 7 per la caudale, mentre, come risulta dalle precedenti osservazioni, alla stessa epoca gli esemplari lasciati alla temperatura dell'ambiente non si erano ancora divisi.

*
* *

L'influenza della nutrizione, notata anch'essa dagli altri osservatori, i quali con nutrimento abbondante ottennero la divisione in ispecie in cui non è normale, come la *Planaria alpina* e la *Planaria albissima*, fu osservata da me negli esemplari raccolti a Rapallo.

Il 2 febbraio isolai e mantenni a digiuno due esemplari: digiuno

abbastanza relativo, giacchè cogli esemplari introdussi anche alcuni infusori e piccole *Nais*, i quali si moltiplicarono e diventarono loro preda. Nella notte del 5-6 questi due esemplari si divisero dietro la faringe. Isolai le due parti cefalica e caudale di uno di loro e continuai a non nutrirle; il giorno 16 dopo ripetute scissioni quell'esemplare si era diviso in 5 pezzi, i quali alla fine di febbraio avevano riacquistato la forma primitiva e non si divisero più. Il 16 di maggio questi 5 esemplari, benchè perfetti nella loro forma, erano molto diminuiti di mole e misuravano da 2 a 2 $^1/_2$ mm. di lunghezza e avevano appena un mezzo millimetro di larghezza. Ne misi due in un recipiente e continuai a mantenerli a digiuno, mentre cominciai a nutrirne altri due con pezzi di lombrici. Questi ultimi in pochi giorni ingrossarono notevolmente e nella notte dall'1 al 2 giugno uno di essi, che aveva una lunghezza di circa 8 mm., si divise dietro la faringe: la sua parte caudale si divise poi di nuovo nella notte dal 5-6, poi di nuovo nella notte 16-17; la parte cefalica nella notte del 14-15 giugno, poi di nuovo nella notte 19-20.

L'altro esemplare, che aveva raggiunto la lunghezza di 10 mm., si divise dietro la faringe nella notte 8-9 di giugno; la sua parte caudale si divise poi nella notte 11-12 giugno, la sua parte cefalica nella notte 17-18. Cosicchè in un solo mese, esemplari che mantenuti a digiuno non si erano divisi per tre mesi, si divisèro in 6 pezzi, dopo avere ricominciato a nutrirli da poco più di un mese, mentre gli altri due esemplari, che continuavo a tenere a digiuno, alla stessa epoca avevano sempre la stessa lunghezza e non si erano divisi.

Istituto di Zoologia della R. Università di Torino
diretto dal Prof. E. Giglio-Tos.

15 ottobre 1918.

Pubblicato il 31 ottobre 1918.

Prof. Ermanno Giglio-Tos, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (79384).

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

Numero **730** — Volume **XXXIII**

Dott. AUGUSTA CRAVERO

Contributo allo studio dell'armatura genitale di alcuni Dermatteri.

Nell'ultimo ventennio alcuni Entomologi rivolsero la loro attenzione all'Ordine dei Dermatteri, il quale era stato alquanto trascurato dagli studiosi, sia perchè le specie sinora conosciute erano poco numerose ed i raccoglitori non si curavano di aumentarne il numero, sia perchè la loro classificazione molto imperfetta e basata su caratteri di cui, dato il numero esiguo delle forme studiate, non si poteva valutare nè l' importanza, nè la costanza, rendeva piuttosto difficile ed incerta la loro determinazione.

Fra gli studiosi che si occuparono dell'Ordine dei Dermatteri, il Verhoeff (1), il Burr (2) e lo Zacher (3) hanno il merito di aver

---

(1) Verhoeff H. W., *Ueber Dermapteren. 1 Aufsatz. Versuch eines neuen, natürlichen Systems auf vergleichend-morphologischer Grundlage*, in: " Zool. Anz. „, Vol. 25, 1902, pp. 181-208.

(2) Burr Malcolm, *On the male genital armature of the Dermaptera. Protodermaptera*, Parte I e II, in: " Journ. R. Micr. Soc. „, 1915, pp. 413-417 e 521-546. *Eudermaptera*, Parte III, in: " Journ. R. Micr. Soc. „, 1916, pp. 1-18.

(3) Zacher F., *Studien über das System der Protodermapteren*, in: " Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. „, V. XXX, 1911, Heft 4. — *Das männliche Copulationsorgan und das System der Eudermaptera*, in: " Zeitschr. wiss. Insektenbiol. „, VIII, 1912, pp. 276-284.

basato la classificazione di quest'ordine non più esclusivamente sopra caratteri esterni, sovente di scarso valore morfologico, ma di aver preso in considerazione anche i caratteri interni e principalmente quelli forniti dall'armatura genitale.

Secondo il Burr questi caratteri, senza avere una importanza eccessiva, potranno permettere, quando le armature genitali di tutte le specie conosciute saranno descritte, di giungere ad una classificazione naturale dei Dermatteri e risolvere molte questioni dubbie sulle affinità di parecchi generi e specie. Egli stesso figurò e descrisse l'armatura genitale di tutte le specie in suo possesso e manifestò la speranza, che il suo lavoro, necessariamente incompleto, potesse stimolare gli Entomologi che si occupano dell'Ordine dei Dermatteri, a studiare e descrivere quelle delle diverse specie che egli stesso non ebbe agio di esaminare. Siccome l'armatura genitale di molte fra le specie rinvenute in Italia non è ancora conosciuta, mi fu suggerito dal Dr. Borelli, Aiuto al Museo Zoologico di Torino e profondo conoscitore dei Dermatteri, di esaminarle e di fare uno studio comparativo sui caratteri dell'armatura genitale di tutte le specie rinvenute in Italia, di cui il Museo di Torino possiede una raccolta completa.

Le specie di Dermatteri rinvenute in Italia sono diciannove, più una varietà. Esse appartengono ai due sott'Ordini dei *Protodermaptera* e *Eudermaptera* e a parecchie sottofamiglie, come lo si può vedere dall'elenco seguente, fatto secondo la classificazione proposta da Malcolm Burr nel *Genera Insectorum* (1911).

Protodermaptera. — *Anisolabis maritima* - *Euborellia moesta* - *Euborellia annulipes* - *Labidura riparia* - *Labidura riparia var. marginella* - *Nala lividipes.*

Eudermaptera. — *Labia minor* - *Chelidura aptera* - *Anechura bipunctata* - *Anechura Orsinii* - *Chelidurella acanthopygia* - *Chelidurella mutica* - *Apterygida albipennis* - *Forficula auricularia* - *F. apennina* - *F. silana* - *F. decipiens* - *F. pubescens.*

Alle specie sopra citate bisogna aggiungere la *Forficula abrutiana* Borelli (1), descritta sopra due esemplari trovati dal Dr. Enrico Festa negli Abruzzi « Valle Fundillo - Villetta Barrea », e la *F. obtusangula* Krauss, conosciuta sinora solo della Dalmazia, di cui però

---

(1) Borelli, *Di una nuova specie del genere Forficula Linn.*, in: " Boll. Mus. Zool. Anat. comp. „ Torino, Vol. XXX, 1916, N. 711.

il Museo di Torino possiede due esemplari, i primi rinvenuti in Italia a Lagonegro (Potenza) e a Monteleone (Perugia).

Fra le specie rinvenute in Italia, di sette non erano ancora state nè figurate, nè descritte le armature genitali. Esse appartengono tutte al sott'Ordine degli *Eudermaptera* e sono le seguenti: *Chelidurella mutica* - *Pseudochelidura Orsinii* - *Forficula silana* - *F. apennina* - *F. obtusangula* - *F. decipiens* - *F. abrutiana.*

Siccome sono stati riconosciuti di notevole aiuto per la sistematica i caratteri forniti dall'armatura genitale, credo utile pubblicare del mio lavoro la parte che riguarda le sette specie sopra citate.

Chelidurella mutica. — Metaparameri in complesso d'un ovale allungato. Il loro margine esterno è fortemente arrotondato, coll'apice di forma rotonda. Virga molto lunga e curva in forma di S, alla base è piegata due volte a gomitolo col ramo più lungo parallelo alla vescicola, che ha la forma d'un rene sensibilmente ricurvo. La virga è robusta, colla base appoggiata ad una lamina di chitina, che superiormente e inferiormente si allarga e l'unisce alla vescicola. La sua lunghezza è poco inferiore a tre volte quella dei metaparameri. (Fig. 1).

Fig. 1.

Pseudochelidura Orsinii. — Metaparameri stretti, quasi diritti per poco più della metà della loro lunghezza, poi incurvantisi leggermente l'uno verso l'altro sino all'apice arrotondato. La virga è corta, debolmente curva, esce direttamente dalla vescicola. La sua lunghezza è appena superiore a quella dei metaparameri. La vescicola è reniforme, ricurva, rinforzata nella parte concava da una sottile lamina di chitina che termina in forma di triangolo, poco dopo l'unione della vescicola colla virga. (Fig. 2).

Forficula obtusangula. — Metaparameri leggermente e regolarmente inarcati quasi per tutta la loro lunghezza, colle punte piegate l'una verso l'altra e poco distanti. Virga piuttosto corta e sensibilmente incurvata, esce dalla vescicola senza formare alcun angolo. La vescicola ha la forma di un rene molto ricurvo, è rinforzata nella parte superiore da una larga piastrina chitinosa triangolare, che accompagna per un breve tratto la virga. Il sacco prepuziale è rive-

stito di dentini. La lunghezza dei metaparameri è appena superiore a quella della virga. La lunghezza della virga è più di quattro volte quella della vescicola. (Fig. 3).

Forficula apennina. — Metaparameri leggermente incurvati nel lato esterno, colla convessità massima nella parte basale e coll'apice arrotondato. Virga corta, incurvata debolmente e regolarmente dall'uscita della vescicola all'estremità imbutiforme. La vescicola ha la forma di un rene, è fortemente incurvata e piegata quasi ad angolo retto alla base. Essa è rinforzata da una sottile piastra di chitina, che nella sua parte superiore si allarga e segue la virga per $^1/_3$ della sua lunghezza e nella inferiore è leggermente sporgente. Il sacco prepuziale porta dei dentini. La lunghezza dei metaparameri è una volta e mezza circa quella della virga. La lunghezza della virga è cinque volte quella della vescicola. (Fig. 4).

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Forficula silana. — Metaparameri quasi diritti per i due terzi della loro lunghezza, poi si incurvano l'uno verso l'altro, l'apice è arrotondato. Virga robusta, diritta dall'uscita dalla vescicola sino all'ultimo terzo della sua lunghezza, dove essa s'incurva sensibilmente sino all'estremità allargata ad imbuto. La vescicola è reniforme, rinforzata da una piastrina chitinosa sottilissima con due lobi, uno superiore triangolare, l'altro inferiore piccolo in forma di bastoncino. Il sacco prepuziale porta dei dentini di chitina. La lunghezza dei metaparameri è una volta e mezza circa quella della virga. La lunghezza della virga è quattro volte quella della vescicola. (Fig. 5).

Forficula decipiens. — Metaparameri stretti, quasi diritti fin verso l'estremità, dove s'incurvano leggermente; l'apice è arrotondato. La virga esce direttamente dalla vescicola con una curva alquanto marcata sino all'estremità imbutiforme. La vescicola è reniforme, fornita nel lato concavo di una piastra di chitina triangolare e di un piccolo lobo sporgente oltre la sua base. Il sacco prepuziale è rivestito di dentini chitinosi. La lunghezza dei metaparameri è due volte la lunghezza della virga. La lunghezza della virga è due volte la lunghezza della vescicola. (Fig. 6).

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Forficula abrutiana. — Metaparameri quasi diritti e paralleli, coll'estremità leggermente incurvata e l'apice arrotondato. La virga è molto corta, incurvata nella metà basale, poi piegata ad angolo ottuso coll'estremità allargata ad imbuto. La vescicola è reniforme, fortemente ricurva, e rinforzata da una piastra di chitina triangolare, inferiormente alla quale si trova un piccolo lobo arrotondato. Il sacco prepuziale è rivestito di dentini, particolarmente numerosi in vicinanza della vescicola. La lunghezza dei metaparameri è quasi il doppio di quella della virga. La lunghezza della virga è poco meno di tre volte quello della vescicola. (Fig. 7).

Dallo studio dell'armatura genitale di queste specie ho potuto stabilire che la *Chelidurella mutica* deve far parte della sottofamiglia delle *Chelidurinae* e non di quella delle *Forficulinae*, poichè nella

sottofamiglia delle *Chelidurinae* la virga esce dalla vescicola basale, ripiegata due volte a gomitolo su sè stessa, mentre nelle *Forficulinae* esce direttamente dalla vescicola.

Ho poi stabilito differenze notevoli nei caratteri forniti dall'armatura genitale delle *Forficula silana* - *F. abrutiana* - *F. decipiens*; specie molto affini. In esse i metaparameri sono quasi diritti per un tratto più o meno lungo, a partire dalla base; le loro estremità si piegano l'una verso l'altra ed hanno gli apici sempre arrotondati. Si distinguono per la maggiore o minore lunghezza della virga, la quale è di media lunghezza nella *F. silana*, corta nella *F. decipiens*, molto corta nella *F. abrutiana*; poi per la forma più o meno ricurva della vescicola basale.

Ho riconosciuto in che genere deve essere collocata la *Pseudochelidura Orsinii*, dapprima ascritta al genere *Forficula*, poi al genere *Chelidura*, poi al genere *Anechura*. I caratteri tratti dallo studio dell'armatura genitale di questa specie dimostrano la sua affinità colla *Pseudochelidura sinuata*, come si vede dall'annessa figura 8. Per conseguenza essa appartiene al genere *Pseudochelidura*.

Inoltre, la grande differenza che presentano la forma e la lunghezza della virga delle due specie *Forficula pubescens* e *F. obtusangula*, conferma la validità di quest'ultima specie. Queste due specie differiscono così poco nei loro caratteri esterni, che Malcolm Burr aveva messo la *F. obtusangula* in sinonimia colla *F. pubescens* nel suo catalogo generale dei Dermatteri contenuto nel « *Genera Insectorum* ».

Istituto di Zoologia della R. Università di Torino
diretto dal Prof. E. Giglio-Tos.

15 ottobre 1918.

Pubblicato il 31 ottobre 1918.

Prof. Ermanno Giglio-Tos, *Direttore responsabile.*

Tip. Vincenzo Bona - Torino - Via Ospedale, 3 (79385).

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 04399